

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Г.П. Малявко

июня 2021 г.

Картография почв

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	агрохимии, почвоведения и экологии
Направление подготовки	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Профиль	Агроэкология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 з.е.
Часов по учебному плану	144

Брянская область
2021

Программу составил:

к.с.-х.н., доцент Чекин Г.В. 

Рецензент:

к.с.-х.н., доцент Силаев А.Л. 

Рабочая программа дисциплины «Картография почв» разработана в соответствии с ФГОС ВО-бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 702

составлена на основании учебного плана 2021 года набора:

направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология
утвержденного Учёным советом Университета от «17» июня 2021 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и экологии
Протокол № 12 от «17» июня 2021 г.

Зав. кафедрой: к.с.-х. н., доцент Силаев А.Л. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование знаний и умений по проведению почвенно-ландшафтной съемки и созданию почвенных карт, изучение методов полевого почвенного картирования, методик использования с целью картирования почвенного покрова материалов дистанционного зондирования земли; формирование умений создания почвенных карт, в том числе на современной электронной основе; освоение методик проведения почвенно-ландшафтного картографирования в различных масштабах (крупномасштабное, детальное) с упором на крупномасштабное картографирование хозяйств в масштабе 1:10000; формирование навыков работы с топографической картой и материалами дистанционного зондирования земли; изучение методики организации работ по почвенно-ландшафтному картографированию; формирование навыков описания почвенного разреза, заполнения полевого дневника и привязки разреза, в том числе с использованием современных технических средств; изучение методики создания геоморфологических и почвенных карт, в том числе на электронной основе; формирование навыков работы с современным программным обеспечением – геоинформационными системами, включающие создание электронных карт-слоев, рабочих наборов, а также освоение способов автоматической обработки почвенно-ландшафтной информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.30

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Геология с основами геоморфологии», «Общее почвоведение», «География почв»

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Агрочесоведение», «Агрехимия», «Система удобрения».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
<i>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</i>	ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции	Знать: принципы подготовки материалов для качественной оценки почв. Уметь: проводить полевую почвенную съемку и составлять почвенные карты и картограммы. Владеть: методами агроэкологических геоинформационных систем при разработке технологий оптимизации плодородия почв и производства продукции растениеводства.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Вид занятия	1	2	3	4	5		6	7	8	Итого	
					УП	РПД				УП	РПД
Лекция					32	32				32	32
Лабораторная работа					16	16				16	16
Практическая работа					16	16				16	16
КСР					2	2				2	2
Прием зачёта с оценкой					0,2	0,2				0,2	0,2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					66,2	66,2				66,2	66,2
Самостоятельная работа					77,8	77,8				77,8	77,8
Итого					144	144				144	144

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Очная форма		Индикатор достижения компетенции
		Семестр	Часов	
	Раздел 1. Методика почвенно-ландшафтного картографирования			
1.1	Предмет, задачи и методы картографии почв /Лек/	5	4	ОПК-4.2.
1.2	Факторы распространения почв на земной поверхности и структура почвенного покрова /Лек/	5	4	ОПК-4.2.
1.3	Методика крупномасштабного картографирования почв /Лек/	5	4	ОПК-4.2.
1.4	Полевой и камеральный периоды крупномасштабной почвенной съемки /Лек/	5	4	ОПК-4.2.
1.5	Камеральный период крупномасштабного картографирования почв /Лек/	5	4	ОПК-4.2.
1.6	Составление специальных картограмм /Лек/	5	2	ОПК-4.2.
1.7	Топографические знаки и структура землепользования фрагмента. Обозначение почв на карте /ПЗ/	5	2	ОПК-4.2.
1.8	Естественная растительность фрагмента. Почвообразующие породы фрагмента /ПЗ/	5	2	ОПК-4.2.
1.9	Рельеф фрагмента карты и построение почвенно-геоморфологического профиля /Лаб/	5	2	ОПК-4.2.
1.10	Составление плана полевых работ по проведению крупномасштабных почвенных исследований /ПЗ/	5	2	ОПК-4.2.
1.11	Проектирование рабочих маршрутов и нанесение разрезов на картографическую основу /Лаб/	5	2	ОПК-4.2.
1.12	Оформление фрагмента почвенной карты хозяйства /Лаб/	5	2	ОПК-4.2.
1.13	Выполнение творческого задания. Фрагмент почвенной карты хозяйства /Ср/	5	30	ОПК-4.2.
	Раздел 2. Методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)			
2.1	Почвенные информационные системы и базы данных /Лек/	5	2	ОПК-4.2.
2.2	Возможности использования программного продукта MapInfo для целей цифровой почвенной картографии /Лек/	5	4	ОПК-4.2.
2.3	Дистанционные методы в почвенном картографировании /Лек/	5	4	ОПК-4.2.

2.4	Оцифровка границ почвенных разновидностей, границ землепользования, водных объектов (рек, каналов и канав, озер, водохранилищ и прудов), железных и улучшенных дорог на территории землепользования. /Лаб/	5	5	ОПК-4.2.
2.5	Создание цифровых карт почвенного покрова, почвообразующих пород, нуждаемости почв в мелиорации, картограмм агрохимических показателей. /Лаб/	5	5	ОПК-4.2.
2.6	Агропроизводственная группировка почв. Составление цифровой легенды карты. //ПЗ//	5	5	ОПК-4.2.
2.7	Оформление почвенной карты для вывода на печать. /ПЗ/	5	5	ОПК-4.2.
2.8	Выполнение творческого задания. Создание фрагмента цифровой карты почв хозяйства с использованием ГИС /Ср/	5	37,8	ОПК-4.2.
	Контроль самостоятельной работы		2	
	Зачёт с оценкой		0,2	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие, издательство	Год издания	Количество
1	Гиндемит, А. М.	Картография почв : учебное пособие / А. М. Гиндемит, М. Р. Шаяхметов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 81 с. — ISBN 978-5-89764-723-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176588	2018	ЭБС Лань
2	Л. В. Митрополова.	Картография почв : учебное пособие / составитель Л. В. Митрополова. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2017. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149271	2017	ЭБС Лань

6.1.2. Дополнительная литература

1	С. В. Богомазов	ГИС–технологии : учебное пособие / составители С. В. Богомазов [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142070	2016	ЭБС Лань
2	Абрамов, Н. В.	Абрамов, Н. В. Создание электронных карт полей : учебное пособие / Н. В. Абрамов, С. А. Семизоров, С. В. Шерстобитов. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131640	2019	ЭБС Лань

6.1.3. Методические указания				
	Лопатовская, О. Г.	ГИС в картографии почв. Использование программы MapInfo Professional в почвенном картировании : учебно-методическое пособие / О. Г. Лопатовская. — Иркутск : ИГУ, 2015. — 97 с. — ISBN 978-5-9624-1248-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155038	2015	ЭБС Лань

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа <http://www.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт».- Режим доступа: <http://rucont.ru>
11. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>
12. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>
13. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>
14. Российское образование <http://www.edu.ru>
15. Библиотека по естественным наукам РАН – <http://www.benran.ru>
16. Научная электронная библиотека <http://e-library.ru>
17. Электронная библиотека учебных материалов по химии <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader
11. Программа MapInfo

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа: 1-416</p>	<p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 90 посадочных мест, кафедра, рабочее место преподавателя, информационный киоск, доска одноэлементная, проектор мультимедийный Christive LW551i с объективом 1,5-3,0:1., экран 3,5х3м Характеристика аудитории: Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10. Срок действия лицензии – бессрочно. Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор 14-0512 от 25.05.2012 Сити-Комп Групп ООО) Срок действия лицензии – бессрочно. Свободно распространяемое программное обеспечение: Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc), Open Office. Свободно распространяемое ПО. Учебно-наглядные пособия: Информационные стенды: Учебные плакаты по всем разделам дисциплины, учебно-методическая литература.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019) 1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015) Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice – Свободно распространяемое ПО.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-425 - Лаборатория агропочвоведения и картографии почв.</p>	<p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя. Вытяжной шкаф, сушильный шкаф, весы ВЛТК-500, пламенный фотометр, фотоэлектрокалориметр, аналитические, торсионные и квадрантные весы, муфельная печь, термостат, сушильный шкаф, рефрактометр, фотокалориметры, измельчитель ПП-2, комплект лабораторный «НКВ», электрохимический анализатор АКВ -07 МК, влагомер ВЗМ-1, иономер рН-метр ЭВ-74, нитратометр НМ -002, титровальный стол, настольная центрифуга, иономер-мультитест ИПЛ, влагомер термометр для почвы Tr 46908 с зондом. Учебно-наглядные пособия: Информационные стенды: 1. Ландшафтоведение. 2. Почвенная карта Брянской области. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, почвенные монолиты.</p>

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Картография почв

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
 - 2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО
 - 2.2 Процесс формирования компетенции в дисциплине «Картография почв»
 - 2.3 Структура компетенций по дисциплине «Картография почв»
3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
 - 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
 - 3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

Дисциплина: **Картография почв**

Форма промежуточной аттестации: **Зачет с оценкой**

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Картография почв» направлено на формировании следующих компетенций:

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Картография почв»

№ раздела	Наименование раздела	3.1	У.1	Н.1
1	Раздел 1. Методика почвенно-ландшафтного картографирования	+	+	+
2	Раздел 2. Методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)	+	+	+

Сокращение:

3. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Картография почв»

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции					
Знать (3.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
принципы подготовки материалов для качественной оценки почв.	Лекции разделов № 1-2	проводить полевую почвенную съёмку и составлять почвенные карты и картограммы.	Лабораторные, практические занятия и СР разделов № 1-2	методами агроэкологических геоинформационных систем при разработке технологий оптимизации плодородия почв и производства продукции растениеводства.	Лабораторные, практические занятия и СР разделов № 1-2

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета с оценкой

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел 1. Методика почвенно-ландшафтного картографирования	Предмет, задачи и методы картографии почв. Факторы распространения почв на земной поверхности и структура почвенного покрова. Методика крупномасштабного картографирования почв. Полевой и камеральный периоды крупномасштабной почвенной съемки. Камеральный период крупномасштабного картографирования почв. Составление специальных картограмм.	ОПК 4.2	Вопрос на зачёте 1-60
2	Раздел 2. Методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)	Почвенные информационные системы и базы данных. Возможности использования программного продукта MapInfo для целей цифровой почвенной картографии. Дистанционные методы в почвенном картографировании. Оцифровка границ почвенных разновидностей, границ землепользования, водных объектов (рек, каналов и канав, озер, водохранилищ и прудов), железных и улучшенных дорог на территории землепользования. Создание цифровых карт почвенного покрова, почвообразующих пород, нуждаемости почв в мелиорации, картограмм агрохимических показателей.	ОПК 4.2	Вопрос на зачёте 61-75

Перечень вопросов к зачёту с оценкой по дисциплине «Картография почв»

1. Картография как научная дисциплина. Определение картографии и ее место в системе наук
2. Что такое карта? Определение, назначение, использование
3. Основные элементы карты и их краткая характеристика
4. Многообразие карт. Области использования карт
5. Масштаб карты. Классификация карт по масштабу
6. Основные различия карт разного масштаба и особенности использования карт разного масштаба
7. Понятие картографической проекции, основные типы проекций
8. Источники создания карт и их характеристика
9. Основные элементы, отображаемые на топографических картах и способы их показа
10. Картографические условные знаки. Виды и краткая характеристика условных знаков
11. Понятие системы координат. Виды системы координат
12. Способы отображения рельефа на картах. Понятия горизонталей, их сечения и заложения
13. Понятие генерализации при картировании. Принципы и требования к генерализации. Отличие карт от аэро и космических снимков
14. Картография почв. Определение и положение в системе наук
15. Почвенная карта. Определение, назначение
16. Специфика почвы как объекта картирования и обусловленные ею особенности почвенных карт.
17. Классификация почвенных карт по масштабу. Особенности карт разного масштаба
18. Детальные почвенные карты. Назначение, особенности создания и содержания. Объекты детального картирования
19. Крупномасштабные почвенные карты, назначение и объекты картирования
20. Среднемасштабные почвенные карты, назначение и объекты картирования
21. Мелкомасштабные почвенные карты, назначение и объекты картирования
22. Обзорные почвенные карты, назначение и объекты картирования
23. Ведущие факторы дифференциации почвенного покрова на картах разного масштаба
24. Классификация почвенных карт по содержанию. Виды и краткая характеристика почвенных карт и картограмм
25. Исходная информация для создания почвенных карт.
26. Крупномасштабные почвенные обследования. Определение, назначение, объекты обследования
27. Основные этапы крупномасштабных почвенных обследований и их краткая характеристика
28. Назначение и состав работ подготовительного периода
29. Виды картографической основы для крупномасштабного картирования. Требования к исходным картографическим материалам.
30. Подготовка картографической основы. Виды выполняемых работ. Карта пластики рельефа. Предварительная почвенная карта-гипотеза
31. Состав и источники информации собираемой в подготовительный период

32. Категории сложности почвенных обследований. От чего зависят категории сложности и что определяют?
33. Определение объема работ и составление предварительного плана работ
34. Расчет необходимого количества разрезов, полуразрезов и прикопок при работе на штриховых планах землепользования и фотопланах с горизонталями
35. Расчет необходимого количества разрезов, полуразрезов и прикопок при работе на аэрофотоснимках
36. Цель и состав работ в полевой период Результаты (выходные материалы) полевого периода
37. Виды почвенных выработок и их характеристика
38. Основные правила заложения почвенных выработок
39. Оснащение при полевых работах по почвенному картированию
40. Привязка и описание почвенных выработок, полевая диагностика почв
41. Правила отбора и количество отбираемых образцов почв
42. Что такое почвенный контур? Выделение контуров почв на местности. Признаки, по которым устанавливаются границы почвенных контуров
43. Сущность метода почвенно-геоморфологических профилей и цель его использования в крупномасштабном картировании
44. Сущность метода картирования ключевых участков и цель его использования при крупномасштабных почвенных обследованиях. Отбор ключевых участков
45. Полевая почвенная карта, ее содержание.
46. Таксономический уровень почв, выделяемых при картировании. Использование генерализации в крупномасштабных почвенных обследованиях и допустимая мера генерализации.
47. Выделение при крупномасштабном картировании преобладающих почв и почвенных комбинаций. Количество компонентов и доли компонентов в почвенных комбинациях
48. Размеры и точность нанесения почвенных контуров на почвенную карту. Факторы определяющие размеры и точность почвенных контуров
49. Задачи камерального этапа и состав работ
50. Назначение почвенных образцов на анализы. Факторы, определяющие состав почвенных анализов
51. Определение площадей почв при крупномасштабных почвенных обследованиях. Величина допустимой ошибки при определении площадей. Определение фактической ошибки
52. Окончательная почвенная карта. Элементы почвенной карты и их характеристика
53. Отображение почвенного покрова на почвенных картах. Индексы почв
54. Легенда почвенной карты. Состав легенды
55. Почвенный очерк. Его назначение и содержание
56. Специальные картограммы при крупномасштабных почвенных обследованиях. Их состав и назначение. Факторы, определяющие выбор составляемых картограмм
57. Картограмма агропроизводственной группировки. Назначение агропроизводственной группировки почв. Принципы выделения агрогрупп. Ограничения агропроизводственной группировки почв
58. Агроэкологическая типология земель. Назначения и задачи агроэкологической типизации земель. Карта агроэкологических типов земель

59. Картограмма эродированных почв. Назначение картограммы эродированных почв. Группы эродированных и эрозионноопасных почв
60. Картограмма переувлажненных почв. Назначение картограммы переувлажненных почв. Группы почв разной степени увлажнения
61. Особенности геоинформационного картографирования земельных ресурсов.
62. Становление и развитие ГИС-картографирования.
63. Рынок программного обеспечения ГИС-картографирования.
64. ГИС-картографирование почвенного покрова
65. Данные дистанционного зондирования, применяемые для целей ГИС- картографирования.
66. Предварительная обработка цифровых снимков при ГИС- картографировании.
67. Способы и методы дешифрирования при ГИС-картографировании земель
68. Визуальное дешифрирование. Особенности визуального дешифрирования.
69. Автоматизированное дешифрирование. Особенности автоматизированного дешифрирования.
70. Основные топографо-геодезические работы, применяемые для ГИС- картографирования.
71. Этапы ГИС-картографирования на основе планово- картографических материалов.
72. ГИС-картографирование в MapInfo. Геопривязка растров и работа с регулярными поверхностями в MapInfo.
73. Создание интерполяционных поверхностей и трехмерных моделей в ГИС Формирование ЦМР.
74. Общие рекомендации по составлению карт при ГИС-картографировании. Основные элементы карты. Этапы дизайна и компоновки карты в ГИС. Внешние и внутренние факторы картографического дизайна.
75. Использование векторных моделей представления пространственных данных для ГИС-картографирования.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Картография почв» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Картография почв» проводится в соответствии с учебным планом в 5 семестре по очной форме обучения. Студенты допускаются к зачёту с оценкой по дисциплине в случае выполнения им учебного плана: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачёте с оценкой носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачёте с оценкой;
- активной работой на лабораторных занятиях.
- выполнения творческой работы.

Знания, умения, навыки студента на зачёте с оценкой оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание студента на зачёте с оценкой

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство
1	Раздел 1. Методика почвенно-ландшафтного картографирования	Предмет, задачи и методы картографии почв. Факторы распространения почв на земной поверхности и структура почвенного покрова. Методика крупномасштабного картографирования почв. Полевой и камеральный периоды крупномасштабной почвенной съемки. Камеральный период крупномасштабного картографирования почв. Составление специальных картограмм.	ОПК 4.2	Опрос Отчеты по результатам самостоятельной работы. Выполнение творческого задания
2	Раздел 2. Методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)	Почвенные информационные системы и базы данных. Возможности использования программного продукта MapInfo для целей цифровой почвенной картографии. Дистанционные методы в почвенном картографировании. Оцифровка границ почвенных разновидностей, границ землепользования, водных объектов (рек, каналов и канав, озер, водохранилищ и прудов), железных и улучшенных дорог на территории землепользования. Создание цифровых карт почвенного покрова, почвообразующих пород, нуждаемости почв в мелиорации, картограмм агрохимических показателей.	ОПК 4.2	Опрос Отчеты по результатам самостоятельной работы. Выполнение творческого задания