

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

П.Б. Акмаров / П.Б. Акмаров /

"28" *июля* 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Картография почв»

Направление подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения – очная

Ижевск 2015

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	3
2	Место дисциплины в структуре ООП	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	5
4	Структура и содержание дисциплины	7
4.1	Структура дисциплины	7
4.2	Матрица формируемых дисциплиной компетенций	7
4.3	Содержание разделов дисциплины	8
4.4	Лекции по дисциплине «Картография почв»	8
4.5	Практические занятия по дисциплине	8
4.6	Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	9
5	Образовательные технологии	10
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	11
6.1	Вопросы для входного и промежуточного контроля знаний	11
6.2	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	12
6.3	Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств	12
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Картография почв»	13
7.1	Основная литература	13
7.2	Дополнительная литература	13
7.3	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	13
7.4	Методические указания по освоению дисциплины	13
7.5	Перечень информационных технологий	14
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины «Картография почв»	15

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Картография почв» является формирование у студентов бакалавриата общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им владеть знаниями о проведении почвенно-ландшафтной съемки и создании почвенных карт.

В задачи дисциплины входит:

- **изучить** правила описания почвенного разреза, заполнения полевого дневника и привязки разреза, в том числе с использованием современных технических средств; методы полевого почвенного картирования с целью картирования почвенного покрова и использования материалов дистанционного зондирования земли;

- **научиться** работать с топографической картой и материалами дистанционного зондирования земли; создавать почвенные карты, в том числе на современной электронной основе;

- **овладеть** навыками работы с современным программным обеспечением – геоинформационными системами, включающие создание электронных карт-слоев, рабочих наборов, а также способами автоматической обработки почвенно-ландшафтной информации; методиками проведения почвенно-ландшафтного картографирования в различных масштабах (крупномасштабное, детальное) с упором на крупномасштабное картографирование хозяйств в масштабе 1:10000.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Картография почв» входит в вариативную часть профессионального цикла вузовского учебного плана направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (направленности подготовки «Агроэкология», «Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции»).

Для качественного изучения дисциплины «Картография почв» необходимо освоение следующих предшествующих дисциплин, приведенных в таблицах 2.1а, 2.1б.

Знания и умения по данной дисциплине должны быть востребованы при проведении научных исследований по разработке инновационных технологий управления почвенным плодородием и экологическим состоянием агрофитоценозов (таблицы 2.1а, 2.1б).

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

2.1а Содержательно-логические связи дисциплины (направленность «Агроэкология»)

Содержательно-логические связи	
коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Общее почвоведение	Агропочвоведение
География почв	
Землеустройство	Агроэкологическая оценка земель
Геоморфология	Сельскохозяйственная экология
Ландшафтоведение	

2.1б Содержательно-логические связи дисциплины (направленность «Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции»)

Содержательно-логические связи	
коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Общее почвоведение	Агропочвоведение
География почв	
Землеустройство	Агроэкологическая оценка земель
Геоморфология	Сельскохозяйственная экология
Ландшафтоведение	

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

3.1 Перечень общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	информационно-коммуникационные технологии в области картографии	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	информационно-коммуникационными технологиями в области картографии
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	основные законы картографии, методы математического анализа	использовать основные законы картографии и методы математического анализа в профессиональной деятельности	основными законами картографии и методами математического анализа
ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территорий	особенности ландшафтного анализа территории	проводить ландшафтный анализ территории	навыками ландшафтного анализа территории
ОПК-4	способностью распознавать основные типы почв, оценить их уровень плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии	почвенно-географическое районирование территории РФ	читать, использовать геологические, геоморфологические, топографические, почвенные карты в работе	методологией оценки агроландшафтов и размещением сельскохозяйственных угодий и культур
ПК-1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	методики проведения обследований земель сельскохозяйственного назначения	проводить почвенные обследования	методиками проведения почвенных обследований
ПК-2	способностью составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	методики составления почвенных карт и картограмм	составлять почвенные карты и картограммы	методиками составления почвенных карт и картограмм

ПК-4	способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	агропроизводственную группировку земель	проводить агропроизводственную группировку земель	методикой проведения агропроизводственной группировки земель
ПК-14	готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по картографии	изучать современный отечественный и зарубежный опыт по картографии	современным отечественным и зарубежным опытом по картографии
ПК-15	способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	методики проведения почвенных и агроэкологических научных исследований	проводить почвенные и агроэкологические научные исследования	методиками проведения почвенных и агроэкологических научных исследований

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Семестр	Всего часов	Аудиторных часов	Самостоятельная работа	Лекции	Практические работы	Контроль
5	108	42	66	16	26	зачёт
Всего	108	42	66	16	26	зачёт

4.1 Структура дисциплины

№ п / п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС
				всего	лекция	лаб. занятия	прак. зан.	семинары	СРС	
1.	5		Методика почвенно-ландшафтного картографирования	42	12	-	4	-	26	- устный опрос на занятиях; - тестирование контроля знаний по темам курса; - проверка оформления картографического материала и отчёта; -зачёт
2.	5		Методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)	66	4	-	22	-	40	
				108	16	-	26	-	66	

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВПО)									общее количество компетенций
		ОПК				ПК					
		1	2	3	4	1	2	4	14	15	
1. Методика почвенно-ландшафтного картографирования.	42	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9
2. Методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС).	66	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9
Итого		108									

4.3 Содержание разделов дисциплины «Картография почв»

Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1. Методика почвенно-ландшафтного картографирования.	Общие представления о топографических и почвенных картах. Использование аэрокосмических материалов при составлении почвенных карт. Методика крупномасштабного почвенного картографирования. Методика детального почвенного картографирования.
2. Методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС).	Сканирование и регистрация изображения. Создание слоя. Формирование базы данных. Освоение способов создания объектов. Освоение способов изменения объектов. Создание электронной карты форм и элементов мезорельефа. Создание электронной карты размещения точек копания. Создание электронной карты структур почвенного покрова.

4.4 Лекции по дисциплине «Картография почв»

№ раздела дисциплины	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
1.	1. Введение. Картографический метод исследования. Общие представления о топографических и почвенных картах. История развития почвенной картографии. Принципы картографического моделирования. Свойства картографических моделей и их типы. Картографическая информация. Характер и назначение топографических карт.	2
	2. Методы картографирования почвенного покрова. Виды почвенных съемок. Техника полевой почвенной съемки. Методы составления полевой почвенной карты.	4
	3. Составление и применение картограмм и специальных почвенных карт. Составление картограмм. Применение картограмм. Использование почвенных карт при выборе приемов обработки почв.	2
	4. Оценка экологического состояния окружающей среды и его картирование. Изучение эколого-геохимического состояния территории. Картирование горнотехнических систем. Картографическое прогнозирование. Прогнозные карты.	4
2.	5. Картография и геоинформатика. Модели взаимодействий в геоинформатике. ГИС и телекоммуникационные сети. Геоинформационное картографирование.	4
Итого		16

4.5 Практические занятия по дисциплине «Картография почв»

№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1.	Использование аэрокосмических материалов при составлении почвенных карт	2
	Планирование рабочих маршрутов при почвенной съемке	2
2.	Интерактивное занятие. Сканирование и регистрация изображения. Создание слоя. Формирование базы данных.	2
	Интерактивное занятие. Способы создания объектов. Способы изменения объектов.	2
	Создание почвенной карты и условных обозначений к ней	10
	Создание карты эрозии и условных обозначений к ней	6
	Оформление проекта	2
Итого		26

4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Методика почвенно-ландшафтного картографирования	40	Работа с учебной литературой. Работа с классификаторами. Выполнение самостоятельной письменной работы по составлению почвенной карты, различных картограмм, легенд к ним и написание технического отчёта.	Текущий экспресс-контроль. Проверка картографического материала и технического отчёта.
2.	Методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)	26	Создание почвенной карты в среде геоинформационных систем	Проверка почвенной карты, созданной с помощью графического редактора
3.	Итого	66		

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Лекции	Информационное и активное обучение: Компьютерные презентации	2
	Практические занятия	Интерактивные образовательные технологии: Опережение самостоятельной работы Проблемное обучение Контекстное обучение Круглый стол, дискуссия Разбор конкретных ситуаций	6
Итого:			8

Методы активизации образовательной деятельности:

1) работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи синергичным сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий;

2) проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;

3) контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

4) междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи;

5) опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях.

Примерный сценарий проведения круглого стола

Для проведения круглого стола выбирается один из ключевых разделов картографии почв, имеющих большое научное и практическое значение. Из этого раздела преподаватель озвучивает наиболее спорные вопросы, не имеющие однозначных ответов. В процессе свободной дискуссии студенты озвучивают разные точки зрения на эти вопросы и коллективно пытаются выбрать наиболее правильные, с их точки зрения, ответы. Особое внимание уделяется возможности использования полученных знаний в практической деятельности. Роль преподавателя заключается в направлении течения дискуссии в нужном ключе и в подведении окончательных её итогов.

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

Вопросы для входного контроля знаний

1. Картография почв и его роль в народном хозяйстве.
2. Отличие почвы от горной породы.
3. Почва как четырехфазная система. Краткая характеристика почвенных фаз.
4. Что такое плодородие почв. Виды плодородия.
5. Основные типы почвообразующих пород на территории России.
6. Влияние почвообразующих пород на свойства почв.
7. Природные факторы почвообразования и их характеристика.
8. Основные типы почв на территории России.
9. Агрохимические свойства основных типов почв России.
10. Агрофизические свойства основных типов почв России.
11. Классификация почв России.

Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта)

1. Принципы картографического моделирования.
2. Свойства картографических моделей и их типы.
3. Характер и назначение топографических карт.
4. Виды географических изображений.
5. Виды почвенных съемок.
6. Техника полевой почвенной съемки.
7. Методы составления почвенной карты
8. Основные виды почвенных картограмм.
9. Использование почвенных карт при выборе агротехнологий (приемов обработки почв, систем применения удобрений, размещения культур и т.д.).
10. Изучение эколого-геохимического состояния территории.
11. Картирование горнотехнических систем.
12. Картографическое прогнозирование.
13. Прогнозные карты.
14. Модели взаимодействий в геоинформатике.
15. Понятие геоинформационного картографирования.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1.	Почвоведение с основами геологии.	В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова	М. :КолосС, 2000, 2008	1-2	5	355	1
2.	Прозорова, Г. В. Современные системы картографии : учеб. пособие / Г. В. Прозорова .— Тюмень : ТюмГНГУ, 2011 .— ISBN 978-5-88465-941-4 http://rucont.ru/efd/223926?cldren=0						
3.	Дамрин, А. Г. Картография : учеб.-метод. пособие / С. Н. Боженков, А. Г. Дамрин .— Оренбург : ОГУ, 2012 http://rucont.ru/efd/202399?cldren=0						

6.3 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства	
				Форма	Количество вопросов в задании
1	4	входной контроль	1	Письменно, устно	11
2	4	текущий контроль и *	2	Устно, доклад, оценка выступления	15
3	4	контроль промежуточной аттестации	1-2	Зачёт	16

*Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Корягин, Ю.В. КАРТОГРАФИЯ / Ю.В. Корягин, Н.В. Корягина .— Пенза : РИО ПГСХА, 2014 http://rucont.ru/efd/268972?cldren=0						

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
4.	Почвоведение с основами геологии.	В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова	М. :КолосС, 2000, 2008	1-2	5	355	1
5.	Прозорова, Г. В. Современные системы картографии : учеб. пособие / Г. В. Прозорова .— Тюмень : ТюмГНГУ, 2011 .— ISBN 978-5-88465-941-4 http://rucont.ru/efd/223926?cldren=0						
6.	Дамрин, А. Г. Картография : учеб.-метод. пособие / С. Н. Боженков, А. Г. Дамрин .— Оренбург : ОГУ, 2012 http://rucont.ru/efd/202399?cldren=0						

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.izhgsha.ru – портал Ижевской ГСХА
2. www.izhgsha.ru – Библиотека Ижевской ГСХА (терминал удалённого доступа ЦНСХБ).

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи по эффективному применению удобрений, что поможет осваивать последующие дисциплины – «Агрохимия», «Системы земледелия», «Растениеводство» и выполнить итоговую государственную аттестацию по направлению «Агрономия».

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов).

7.5 Перечень информационных технологий, включая перечень информационно-справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Методика почвенно-ландшафтного картографирования	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК 1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-14 ПК-15	Тесты: 1-6 Вопросы: 1-5	Тесты: 7-18 Вопросы: 8-13	Задания: 1-20
Методика создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК 1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-14 ПК-15	Вопросы: 14-15	Тесты: 19-21	Задание: 22-30

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение расшифровывать почвенные индексы и индексировать почвы с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение читать почвенные карты и агрохимические картограммы – хорошо (4).
- Умение располагать почвы по элементам ландшафта и пользоваться почвенными материалами для разработки агротехнологий – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Владение навыками составления почвенных карт и агрохимических картограмм с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Уверенное владение навыками составления почвенных карт и агрохимических картограмм – хорошо (4).
- Умение организовывать работы по проведению почвенных и агрохимических обследований – отлично (5).

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается:

- на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;
 - на основе выполнения почвенной карты и карты эрозии конкретного землепользования, площадью не менее 1000 га;
 - по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах.
- Оценка выставляется по 2-х бальной шкале – зачтено и не зачтено.

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ТЕСТЫ И ВОПРОСЫ

3.1 Типовые задания

Задания 1. Расшифровать почвенный индекс: $\Pi_1^{\text{Д}} \downarrow \downarrow \text{ГП-МГ}$.

Задания 2. Расшифровать почвенный индекс: $\Pi_3^{\text{Д}} \downarrow \text{УВ-П}$.

Задания 3. Расшифровать почвенный индекс: $\text{Л}_2^{\text{ОП}} \downarrow \text{ТП}$.

Задания 4. Расшифровать почвенный индекс: $\text{Д}_K^{\text{В}} \downarrow \downarrow \text{ТМГ}$.

Задания 5. Расшифровать почвенный индекс: $\text{Д}_{\text{НМ}}^{\text{ОГ}} \text{СД}$.

Задание 6. Представить в виде почвенного индекса почву: слабодерново-сильноподзолистая супесчаная на водно-ледниковых песках и супесях, подстилаемых на глубине до 1 метра покровными опесчаненными суглинками.

Задание 7. Представить в виде почвенного индекса почву: дерново-сильноподзолистая слабосмытая слаборазмываемая среднесуглинистая на покровных глинах и тяжёлых суглинках.

Задание 8. Представить в виде почвенного индекса почву: светло-серая лесная сильнооподзоленная слабосмытая тяжелосуглинистая на покровных глинах и тяжёлых суглинках.

Задание 9. Представить в виде почвенного индекса почву: серая лесная слабооподзоленная слабосмытая тяжелосуглинистая на покровных глинах и тяжёлых суглинках.

Задание 10. Представить в виде почвенного индекса почву: дерново-карбонатная выщелоченная слабокаменистая среднесмытая тяжелосуглинистая на пермских карбонатных глинах.

Задание 11. Показать, как на почвенных картах отражается развитие водной эрозии.

Задание 12. Показать, как на почвенных картах отражается развитие ветровой эрозии.

Задание 13. Показать, как на почвенных картах отражается каменистость и щебневатость почв.

Задание 14. Показать, как на почвенных картах отражается гранулометрический состав почв.

Задание 15. Показать, как на почвенных картах отражаются почвообразующие породы.

Задание 16. Показать, как на почвенных картах разрезы, полуразрезы и прикопки.

Задание 17. Расположить, как должны располагаться почвы в катене из списка почв, предложенных преподавателем (вариант 1).

Задание 18. Расположить, как должны располагаться почвы в катене из списка почв, предложенных преподавателем (вариант 2).

Задание 19. Расположить, как должны располагаться почвы в катене из списка почв, предложенных преподавателем (вариант 3).

Задание 20. Расположить, как должны располагаться почвы в катене из списка почв, предложенных преподавателем (вариант 4).

Задание 21. Расположить, как должны располагаться почвы в катене из списка почв, предложенных преподавателем (вариант 5).

Задание 22. Вычислить площадь 3-5 контуров почв в картографическом редакторе «Mapinfo».

Задание 23. Нарисовать 3-5 контура почв в картографическом редакторе «Mapinfo».

Задание 24. Закрасить 3-5 контура почв в картографическом редакторе «Mapinfo».

Задание 25. Поставить индексы в 3-5 контурах почв в картографическом редакторе «Mapinfo».

Задание 26. Удалить индексы в 3-5 контурах почв в картографическом редакторе «Mapinfo».

Задание 27. Определить прямоугольные координаты почвенного разреза в картографическом редакторе «Mapinfo».

Задание 28. Поставить 3-5 точек расположения почвенных разрезов и их номера в почвенные контура в картографическом редакторе «Mapinfo».

Задание 29. Создать несколько картографических слоёв в картографическом редакторе «Mapinfo».

Задание 30. Сохранить несколько картографических слоёв в картографическом редакторе «Mapinfo».

3.2 Типовые тесты

1. На каких элементах ландшафтов формируется серые лесные почвы.
 - а) на повышенных элементах рельефа;
 - б) на средних частях склонов;
 - в) на пониженных элементах рельефа.
2. На каких элементах ландшафтов формируются дерново-карбонатные почвы.

- а) на повышенных элементах рельефа;
- б) на средних частях склонов;
- в) на пониженных элементах рельефа.

3. Какой тип почв не является зональным.

- а) подзолистые почвы;
- б) серые лесные почвы;
- в) дерново-карбонатные почвы.

4. Сколько выделяется видов серых лесных почв по степени оподзоленности.

- а) два;
- б) три;
- в) четыре.

5. На сколько разновидностей подразделяются почвы по гранулометрическому составу.

- а) пять;
- б) шесть;
- в) семь.

6. Какие почвообразующие породы не встречаются в таежно-лесной зоне.

- а) покровные глины тяжелые суглинки;
- б) покровные опесчаненные суглинки;
- в) лессовидные суглинки.

7. Во сколько этапов проводится почвенное обследование.

- а) три;
- б) четыре;
- в) пять.

8. До какой глубины закладывают почвенный разрез.

- а) до 75 см;
- б) до 150 см;
- в) до материнской породы.

9. Какие почвы залегают по днищам балок.

- а) овражно-балочные дерновые намытые огленные;
- б) овражно-балочные дерновые слаборазвитые;
- в) аллювиальные слаборазвитые.

10. Какие из видов картографических материалов не относятся к картограммам.

- а) картограммы кислотности;
- б) картограммы загрязненности;

в) картограммы почв.

11. В каком масштабе составляются карты и картограммы для сельхоз-товаропроизводителей в таежно-лесной зоне.

- а) 1:5000;
- б) 1:10000;
- в) 1:25000.

12. Что прикладывается к почвенным картам для пояснения их содержания.

- а) краткое содержание;
- б) условные обозначения;
- в) краткое описание.

13. Какие почвы имеют более высокий уровень плодородия и, соответственно, балл бонитета.

- а) светло-серые лесные сильноподзоленные среднесуглинистые;
- б) дерново-слабоподзолистые среднесуглинистые;
- в) дерново-сильноподзолистые среднесуглинистые.

14. Какие почвы наиболее пригодные под кормовые угодья.

- а) дерново-подзолистые;
- б) пойменные дерновые;
- в) пойменные болотные.

15. Сколько категорий эрозии выделяется на картограммах эрозии.

- а) три;
- б) четыре;
- в) пять.

16. Каким способом на почвенных картах отмечают разные типы почв.

- а) штриховкой;
- б) цветом;
- в) оттенком цвета.

17. Каким способом на почвенных картах отмечают разные подтипы почв.

- а) штриховкой;
- б) цветом;
- в) оттенком цвета.

18. Каким способом на почвенных картах отмечают разновидности почв по гранулометрическому составу.

- а) штриховкой;
- б) цветом;

в) оттенком цвета.

19. Какой показатель наиболее хорошо подвергается дешифрированию на качественных аэрофотоснимках.

- а) степень оподзоленности;
- б) степень гумусированности;
- в) степень оглеенности.

20. Какой показатель невозможно дешифровать даже на качественных аэрофотоснимках.

- а) степень оподзоленности;
- б) степень эродированности;
- в) гранулометрический состав.







21. Какой картографический материал наиболее эффективно используется для создания почвенных карт с использованием ГИС технологий.

- а) материалы аэрофотосъемки;
- б) спутниковая съемка;
- г) топографический план местности.

3.3 Типовые вопросы

1. Принципы картографического моделирования.
2. Свойства картографических моделей и их типы.
3. Характер и назначение топографических карт.
4. Виды географических изображений.
5. Виды почвенных съемок.
6. Техника полевой почвенной съемки.
7. Методы составления почвенной карты
8. Основные виды почвенных картограмм.
9. Использование почвенных карт при выборе агротехнологий (приемов обработки почв, систем применения удобрений, размещения культур и т.д.).
10. Изучение эколого-геохимического состояния территории.
11. Картирование горнотехнических систем.
12. Картографическое прогнозирование.
13. Прогнозные карты.
14. Модели взаимодействий в геоинформатике.
15. Понятие геоинформационного картографирования.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	11-15; 17-22	29.08.2016 N 12	
2	10-15; 17-22	31.08.2017 N 12	
3	11-15; 18-22	28.08.2018 N 11	
4	11-15; 17-22	27.08.2019 N 12	
5	11-15; 17-22	28.08.2020 N 13	
6	11-15; 17-22	20.11.20. N 16	
7	11-15; 17-22	31.08.2021 № 1	