

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультетов агробиологии
и земельных ресурсов экологии и
ландшафтной архитектуры,
д.с.-х.н., профессор

А.Н. Есаулко

«11» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.32 КАРТОГРАФИРОВАНИЕ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Шифр и наименование дисциплины

05.03.06. Экология и природопользование

направление подготовки

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Профиль(и) подготовки

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Формы обучения

2022

Год набора на образовательную программу

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Картографирование в природопользовании» является: выработка у студентов знаний базовых понятий картографии (элементы карты, способы изображения, приёмы генерализации), методов использования различных картографических произведений в географических и геоэкологических исследованиях.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК- 3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Применяет картографические материалы, при проведении исследований и работ экологической направленности	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - теоретических основ исследований картографического материала <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить необходимую информацию посредством картографического материала <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания полученные в ходе профессиональной деятельности в экологической направленности
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них; Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы обработки картографических произведений; - применять методы поиска картографических материалов в области экологии, природопользовании, а также их анализ <p>Навыки и/или трудовые действия</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки предложений и обоснований для создания, обновления тематических карт и атласов; -выполнения комплекса работ по определению и установлению координат характерных объектов; -выполнения комплекса работ по определению характерных особенностей природных явлений;

		- организации и координации разработки прогнозной и проектной технической документации, в области экологии, природопользования;
	ОПК-5.2 - Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных	<p>Знания: Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них; Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>Умения: - применять методы обработки картографических произведений; - визуализировать природные явления посредством карт</p> <p>Навыки и/или трудовые действия - выполнения комплекса работ по определению и установлению координат характерных объектов; - организации и координации разработки прогнозной и проектной технической документации, в области экологии, природопользования; - проведения процедур согласования и утверждения картографического материала</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.32 «Картографирование в природопользовании» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины осуществляется:

- студентами очной формы обучения - в 3 семестре;
- студентами заочной формы обучения – на 2 курсе;

Для освоения дисциплины «Картографирование в природопользовании» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1-2 семестров:

- Геодезия;
- Географические информационные системы;

Освоение дисциплины «Картографирование в природопользовании» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- ГИС в экологии и природопользовании;
- Региональное и отраслевое природопользование;
- Экологический мониторинг;
- Охрана окружающей среды.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Картографирование в природопользовании» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма про- межуточной аттестации (форма кон- троля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
3	108/3	24	-	34	54	-	Зачет с оценкой
<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>		4	-	6	-	-	-
<i>практической подго- товки (при наличии)</i>		-	-	-	-	-	-

Заочная форма обучения

Курс	Трудо- ем- кость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма про- межуточной аттестации (форма кон- троля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
2	108/3	4	-	8	92	4	Зачет с оценкой
<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>		2	-	2	-	-	-
<i>практической подго- товки (при наличии)</i>		-	-	-	-	-	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
		всего	лекц	практические (семинары)	лабораторные	самостоятельная		
3 семестр								
1.	Предмет «Картография». Виды картографирования. Связь картографии с другими дисциплинами.	8	2		2	4	Теоретический вопрос	ОПК -3.2 ОПК-5.1
2.	Географическая карта и ее значение. Классификация карт	8	2		2	4	Теоретический вопрос	ОПК -3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
3.	Математическая основа карты. Элементы карты..	12	2		4	6	Теоретический вопрос	ОПК -3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
4	Основные особенности содержания карты. Понятие об ее оснащении.	12	2		4	6	Теоретический вопрос	ОПК-5.1 ОПК-5.2
	Контрольная точка № 1	2			2		Контрольная работа	ОПК -3.2 ОПК-5.1
5	Картографические проекции. Проекция Гаусса-Крюгера	16	2		4	10	Теоретический вопрос	ОПК -3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
6	Картографические знаки и способы картографического изображения тематического содержания карт	10	2		2	6	Теоретический вопрос	ОПК -3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
	Контрольная точка № 2	4			2	2	Тестирование	ОПК -3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
7	Изображение рельефа. Картографическая генерализация	12	2		4	6	Теоретический вопрос, тестирование	ОПК -3.2 ОПК-5.2
8	Источники для создания карт и атласов. Виды источников. Анализ и оценка карт и атласов. поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате, с	12	4		4	4	Теоретический вопрос, тестирование	ОПК-5.1

	использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.							
9	Основные этапы создания карт. Программа карты. Автоматизация процессов создания картографических произведений. Использование карт и знаний современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.	8	2		2	4	Устный опрос	ОПК-5.1 ОПК-5.2
	Контрольная точка № 3	4			2	2	Тестирование	ОПК-5.1 ОПК-5.2
	Итого	108	20	-	34	54		ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (заочная форма обучения)					Формы текущего кон-троля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
		всего	лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа		
2 курс								
1.	Предмет «Картография». Виды картографирования. Связь картографии с другими дисциплинами.	14			2	12	Теоретический вопрос	ОПК-3.2 ОПК-5.1
2.	Географическая карта и ее значение. Классификация карт	14			2	12	Теоретический вопрос	ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
3.	Математическая основа карты. Элементы карты..	14	2			12	Тестирование	ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
	Контрольная точка № 1	16			2	14	Тестирование	ОПК-5.1 ОПК-5.2
4.	Основные особенности содержания карты. Понятие об ее оснащении.	14				14	Устный опрос	ОПК-3.2 ОПК-5.1
5.	Картографические проекции. Проекция Гаусса-Крюгера	16	2			14	Тестирование	ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2

	Контрольная точка № 2	16			2	14	Тестирование	ОПК -3.2 ОПК- 5.1
	Итого	108	4		8	92		ОПК -3.2 ОПК- 5.1 ОПК- 5.2

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздела)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер. занятий	
		очная форма	заочная форма
(вид интерактивной формы проведения занятий*)			
Введение картографию	вОпределение картографии. Структура картографии. Виды картографирования. Значение картографии в современном обществе. Общенаучное значение современной картографии, её связь и пересечение с другими науками. Географическая карта и ее значение. Классификация карт. Определение географических координат по учебной карте.	2	-
Математическая основа карты	Понятие общеземного эллипсоида и референц-эллипсоида. Эллипс искажений, определение величин искажений. Главный и частный масштабы. Элементы карты. Основные особенности содержания карты. Понятие об ее оснащении. Понятие картографической проекции и требования к ней. Классификации проекций по использованию вспомогательных поверхностей, по соотношению вспомогательной поверхности и эллипсоида, по характеру искажений. Проекция Гаусса-Крюгера. Искажение длин, площадей, углов на картах. Различные координатные сетки.	4	2/2
Картографические способы изображения	Картографические знаки и способы изображения тематического содержания(значки, изолинии, качественный фон, количественный фон, ареалы, точечный способ, линейные знаки, знаки движения, локализованные диаграммы, картограммы) картодиаграммы по следующим позициям: локализация картографируемого явления, графические средства, возможности отображения количественных и качественных характеристик, шкалы (если возможно), совмещение нескольких способов на одной карте. Картографическая генерализация.	4	-
Источники для создания карт атласов	Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт: астрономо-геодезические данные, общегеографические карты, тематические карты, кадастровые данные, планы и карты, данные дистанционного зондирования, данные непосредственных природных наблюдений и измерений, данные гидрометеорологических наблюдений, материалы экологического и других видов мониторинга, экономико-статистические данные, цифровые двухмерные и трёхмерные модели, результаты лабораторных анализов, литературные источники, теоретические и эмпирические закономерности, картографические фонды. Возможности использования каждого типа источников. Источники для создания карт и атласов. Виды источников.	4/4	2/0

	<p>Анализ и оценка карт и атласов. поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате, с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Критерии оценки точности и достоверности источников. Картографическая библиография. Российский рынок информации. Internet -данные.</p> <p>Генерализация картографического изображения. Генерализация объектов различной локализации. Дистанционная генерализация космических снимков. Анализ и оценка карт и атласов</p>		
Составление и издание карт	<p>Этапы создания карт. Программа карты. Особенности проектирования, составления и редактирования общегеографических, тематических и специальных карт. Роль картографа и специалиста по теме на каждом этапе создания карты. Разработка содержания и оформления карт в зависимости от масштаба, назначения. Общие принципы картографического дизайна. Картографическая семиотика. Проектирование систем картографических обозначений. Принципы создания легенды карт. Методы и приемы составления карт. Автоматизация различных этапов процесса: достижения, проблемы, перспективы. Понятие о географическом редактировании. Авторство в картографии. Использование карт и знаний современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.</p>	6/0	0/2
Итого		20/4	4/2

5.2. Лабораторные (семинарские) занятия с указанием видов проведения занятий*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего, часов / часов интерактивных занятий	
		Очная форма	заочная форма
Раздел 1. Введение в картографию	Изучение элементов тематической карты	4	2
Раздел 2. Математическая основа карты	Расчет и построение картографических проекций	4	2
	Определение картографических проекций	4	
Раздел 3. Картографические способы изображения	Изучение способов изображения	4/2	2
	Выбор способов изображения	2/2	
	Изучение приемов генерализации	2/2	
	Изучение легенд тематических карт	2	
Раздел 4. Источники для создания карт и атласов	Анализ содержания тематических карт	4	2
	Изучение общегеографических и тематических атласов	2	
Раздел 5. Составление карт	Вычисление объемов по картам	6	0/2
Итого		34/6	8/2

* Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Практические занятия - не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	Самостоятельная работа	Самостоятельная ПР. подгот.	Самостоятельная работа	Самостоятельная ПР. подгот.
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	48	-	60	-
Подготовка эссе, реферата, презентации к докладу, статьи и т.п.	6		32	-
Итого	54	-	92	-

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

Самостоятельная работа обучающихся должна строиться в соответствии со следующими документами:

1. Методическими указаниями по организации самостоятельной работы по дисциплине «Картографирование в природопользовании».

безопасности)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									+
ОПК-5.2 - Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных	Информационные технологии			+						
	ГИС в экологии и природопользовании				+					
	Картографирование в природопользовании			+						
	Ознакомительная практика		+							
	Преддипломная практика				+		+			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									+

Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ОПК-3.2 Применяет картографические материалы, при проведении исследований и работ экологической направленности	ГИС в экологии и природопользовании		+			
	Картографирование в природопользовании		+			
	Ознакомительная практика	+				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		+	+		
	Преддипломная практика					+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+
ОПК-5.1 Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)	Информационные технологии		+			
	ГИС в экологии и природопользовании		+			
	Картографирование в природопользовании		+			
	Ознакомительная практика	+				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		+	+		
	Преддипломная практика					+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+
ОПК-5.2 - Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных	Информационные технологии		+			
	ГИС в экологии и природопользовании		+			
	Картографирование в природопользовании		+			
	Ознакомительная практика	+				
	Преддипломная практика					+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+

7.2 Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Картографирование в природопользовании» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Картографирование в природопользовании» проводится в виде зачета с оценкой.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки: «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся.

Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из следующих компонентов:

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

№ контрольной точки	Виды контроля	Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций			
		знать	уметь	владеть	всего
1.	Контрольная точка №1	5	8	7	20
2.	Контрольная точка №2	5	8	7	20
3.	Контрольная точка №3	5	8	7	20
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		15	24	21	60
Активность на лекционных занятиях		10	х	х	10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		5	5	5	15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		5	5	5	15
Итого		35	34	31	100

Итоговая оценка по дисциплине (освоение компетенций)

По дисциплине «Картографирование в природопользовании» студентам, имеющим хорошие результаты текущей аттестации (55 баллов и выше) и не имеющих неотработанных пропусков занятий, предлагается выставление экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости:

«отлично» - от 85 до 100 баллов;

«хорошо» - от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов.

В случае отказа – студент сдает зачет с оценкой по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет с оценкой) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Критерии оценки ответа на зачете

Сдача зачета с оценкой может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 15 баллов:

- теоретический вопрос № 1 – до 5 баллов;

- теоретический вопрос № 2 – до 5 баллов;

- теоретический вопрос № 3 – до 5 баллов;

Итого – 15 баллов.

Ответы на теоретические вопросы (оценка знаний)

5 балла выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2-1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Критерии оценки зачета

- «Отлично» – от 86 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 71 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и лабораторных занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете, студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (максимум 10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Результативность работы на лабораторных и семинарских занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

1 балл – за оцененное на «отлично» выполнение заданий рабочей тетради по каждой из 9 тем (максимум – 9 баллов);

1 балл – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «хорошо» и «отлично»; **0,5 балла** – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 2 балла);

1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 4 балла).

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **контрольных точек** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Теоретический вопрос, тестирование (оценка знаний – максимум 10 баллов)

Критерии оценки теоретического вопроса:

5 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

4 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

3 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Критерии оценки решения тестовых заданий:

10 баллов – за наличие 80% правильных ответов на тестовые задания;

8 баллов – за наличие 70% правильных ответов на тестовые задания;

6 баллов – за наличие 50% правильных ответов на тестовые задания;

4 балла – за наличие 40% правильных ответов на тестовые задания;

2 баллов – за наличие 30% правильных ответов на тестовые задания;

0 баллов – за наличие менее 30% правильных ответов на тестовые задания.

Выполнение заданий на лабораторных занятиях, проводимых в интерактивных формах (оценка умений – максимум 4 балла)

Для студентов очной формы обучения предусмотрено выполнение двух заданий. Критерии оценки выполнения 1 задания:

2 балла. При выполнении задания нет ошибок. Задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

2,5 балла. При выполнении задания нет ошибок. Задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

1 балл. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, Задание выполнено не-

рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

0,5 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения письменной контрольной работы (контрольная точка), которая включает теоретический вопрос (оценка знаний) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания):

5 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

4 балла – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

3 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Лабораторные задания – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

а) репродуктивного уровня (умения), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

4 балла. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

2 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

б) реконструктивного уровня (умения, навыки), позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

4 балла. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

2 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку доклада, сопровождаемого презентацией (не более 15 баллов).

Доклад – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки доклада, сопровождаемого презентацией

5 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный

материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

4 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

3 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

По результатам текущей балльно-рейтинговой оценки, обучающемуся может быть выставлена **итоговая оценка:**

- «Отлично» – от 86 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 71 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

В случае недостаточности баллов, набранных по результатам текущей балльно-рейтинговой оценки, для получения желаемой обучающимся оценки он проходит итоговую форму контроля – **Зачет с оценкой.**

Заочная форма не предусмотрена.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Картографирование в природопользовании»

Типовые задания для теоретического вопроса

Вариант № 1

Тема 1. Предмет «Картография». Виды картографирования. Связь картографии с другими дисциплинами.

1. Что такое «Картография».
2. Виды картографии.
3. Связь картографии с другими дисциплинами.

Тема 2. Географическая карта и ее значение. Классификация карт

1. Предназначение географической карты.
2. Классификации карт.
3. Значение географической карты.

Тема 3. Математическая основа карты. Элементы карты.

1. Что относится к математической основе карты.
2. Элементы карты.
3. Что такое генерализация карты.

Тема 4. Основные особенности содержания карты. Понятие об ее оснащении.

1. Основные особенности содержания карты.
2. Понятия об ее оснащении.
3. Что такое легенда.

Вариант № 2

Тема 5. Картографические проекции. Проекция Гаусса-Крюгера

1. Картографические проекции.
2. Виды проекций
3. Проекция Гаусса-Крюгера.

Тема 6. Картографические знаки и способы картографического изображения тематического содержания карт

1. Картографические знаки.
2. Что такое тематическое содержание карт.
3. Способы картографического изображения тематического содержания карт.

Вариант № 3

Тема 7. Изображение рельефа. Картографическая генерализация

1. Что такое рельеф.
2. Дайте определение картографической генерализации.
3. Как изображается рельеф на карте.

Тема 8. Источники для создания карт и атласов. Виды источников. Анализ и оценка карт и атласов. поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате, с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

1. Источники для создания карт и атласов.
2. Виды источников.
3. Анализ и оценка карт и атласов.

Тема 9. Основные этапы создания карт. Программа карты. Автоматизация процессов создания картографических произведений. Использование карт и знаний современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

1. Основные этапы создания карт.
2. Программа карты.
3. Автоматизация процессов создания картографических произведений.

Типовые тестовые задания

Вариант № 1

Выберите один правильный ответ

- 1.1. Формы и размеры Земли изучает
 1. топография
 2. фотограмметрия
 3. геодезия
 4. картография
- 1.2. Твердую оболочку земной поверхности с целью создания карт изучает
 1. топография
 2. фотограмметрия
 3. геодезия
 4. картография

1.3. По фотоснимку вид и размер объекта определяет

1. топография
2. фотограмметрия
3. геодезия
4. картография

1.4. поверхность геоида совпадает с:

1. уровенной поверхностью
2. физической
3. эллипсоида вращения
4. референц-эллипсоида

Вариант № 2

2.2. Для составления карт используют фигуру:

1. геоида
 2. шара
 3. эллипсоида вращения
 4. референц-эллипсоида
- 2.3. В России используют референц-эллипсоид

1. Клария
2. Бесселя
3. Красовского
4. ПЗ-90
5. WOS-84

2.4. Всемирный референц-эллипсоид

1. Красовского
2. WOS-84
3. ПЗ-90
4. Бесселя

2.6. Средний радиус Земли

1. 6356 км
2. 6378 км
3. 6371 км
4. 6387 км

2.7. За начало высот в России принят уровень моря

1. Черного
2. Охотского
3. Балтийского
4. Баренцева

Вариант № 3

6.1. Каков масштаб обзорно-географических карт

1. 1:5 000 000
2. 1:50 000
3. 1:500 000
4. 1:5 000

6.2. Линии равных высот

1. изогисты
2. изогипсы
3. изогиеты
4. горизонтали

6.3. Зеленым цветом на ООГК показано

1. растительность
2. высоты
3. грунты
4. водные объекты

- 6.4. Изобата это линия равных
- 1.искажений
 - 2.глубин
 - 3.высот
 - 4.осадков
- 6.5. Какой способ изображения рельефа передает крутизну склона в градусах
- 1.перспективный
 - 2.штриховка
 - 3.гипсометрический
 - 4.отмывка
- 6.6. Какой способ изображения рельефа передает высоты
- 1.перспективный
 - 2.штриховка
 - 3.гипсометрический
 - 4.отмывка
- 6.7. Ступени глубин это промежутки между
- 1.изогипсами
 - 2.изогиятами
 - 3.изобатами
 - 4.изобарами
- 6.8. Каким способом передают общий вид гор, хребтов
- 1.отмывка
 - 2.перспективный
 - 3.фоторельеф
 - 4.штриховка
- 6.9. При каком способе изображения рельефа используют объемные модели
- 1.цифровые модели
 - 2.фоторельеф
 - 3.освещенные горизонталы
 - 4.перспективный
- 6.10. Какой способ изображения рельефа не дает визуального изображения
- 1.фоторельеф
 - 2.цифровые модели
 - 3.освещенные горизонталы
 - 4.блок диаграмм
- 6.11. Урез это
- 1.наибольшая глубина
 - 2.наименьшая глубина
 - 3.абсолютная высота водной поверхности
 - 4.отметка высот

Вариант № 4

- 3.1. На картах дается
- 1.масштаб длин
 - 2.масштаб площадей
 - 3.главный масштаб
 - 4.частный масштаб
- 3.2. Масштаб 1 см – 30 км это
- 1.численный
 - 2.именованный
 - 3.главный
 - 4.поперечный
- 3.3. На карте М 1:100 000 расстояние равно 4 см, на местности это
- 1.40 км
 - 2.4 км
 - 3.400 км
 - 4.8 км

- 3.4. Определить масштаб карты, если расстояние между километровыми столбами на карте
- | | |
|---------|----------|
| 1.5 см | 1:10 000 |
| 2.4 см | 1:20 000 |
| 3.2 см | 1:50 000 |
| 4.10 см | 1:25 000 |
- 3.5. карты масштаба 1:25 000 000
1. мелкомасштабные
 2. крупномасштабные
 3. среднемасштабные
 4. планы
- 3.6. На каком расстоянии друг от друга расположены объекты на карте М 1:100 000, если на местности это 2 км
1. 30 см
 2. 5 см
 3. 20 см
 4. 2 см
- 3.7. Выбрать словесное выражение масштаба 1:200 000
1. 1 см-200 м
 2. 1 см – 2 км
 3. 1 см – 20 км
 4. 1 см – 200 км
- 3.8. Дать численный масштаб по М 1 см – 300 м
1. 1:300
 2. 1:3 000
 3. 1:30 000
 4. 1: 300 000
- 3.9. Численный масштаб на карте дается в
1. метрах
 2. сантиметрах
 3. миллиметрах
 4. километрах
- 3.10. Прибор для измерения длины линии на карте
1. планиметр
 2. курвиметр
 3. палетка
 4. транспортир

Вариант № 5

- 4.1. Разграфка карт это
1. система нумерации и обозначения места
 2. четырехградусные полосы между параллелями
 3. шестиградусные полосы между параллелями
 4. система деления карт на отдельные листы
- 4.2. Номенклатура карт это
1. система нумерации и обозначения места
 2. четырехградусные полосы между параллелями
 3. шестиградусные полосы между параллелями
 4. система деления карт на отдельные листы
- 4.3. В основе разграфки и номенклатуры карт лежит карта масштаба
1. 1: 10 000
 2. 1:100 000
 3. 1:1 000 000
 4. 1:10 000 000
- 4.4. При делении карт М 1:1 000 000 на 4 части получают карту масштаба
1. 1:200 000
 2. 1:500 000

- 3.1:100 000
- 4.1:50 000
- 4.5. какая номенклатура соответствует М 1:50 000
 - 1.N-36-24
 - 2.N-36-24-A
 - 3.N-36-24-A-a
 - 4.N-36-24-A-a-J
- 4.6. Номенклатура карты N-36-54-Г соответствует масштабу
 - 1.1:25 000
 - 2.50 000
 - 3.1:100 000
 - 4.500 000
- 4.7. Лист масштаба 1:100 000 имеет размеры листа
 - 1.4°-6°
 - 2.2°-3°
 - 3.20'-30'
 - 4.2'30°-3'45°
- 4.8. На картах дается
 - 1.масштаб длин
 - 2.главный масштаб
 - 3.масштаб площадей
 - 4.частный масштаб

Вариант № 6

- 5.2 Какие проекции применяются для карт мира
 - 1.азимутальные
 - 2.цилиндрические
 - 3.конические
 - 4.поликонические
- 5.5. Какого вида искажений не встречается на картах
 - 1.длин
 - 2.объемов
 - 3.площадей
 - 4.форм
- 5.7.Ось вспомогательной проекции совпадает с осью эллипсоида
 - 1.нормальная
 - 2.косая
 - 3.поперечная
 - 4.полярная
- 5.9. Как определяют стороны горизонта на мелкомасштабной карте
 - 1.по рамке
 - 2.по стрелке С-Ю
 - 3.по параллелям и меридианам
 - 4.километровым линиям
- 5.11. В равновеликих проекциях сохраняются
 - 1.длины
 - 2.площади
 - 3.формы
 - 4.углы
- 5.12. На каких картах присутствуют все виды искажений
 - 1.карты материков
 - 2.карты мира
 - 3.карты полушарий
 - 4.карты государств
- 5.13. На каких картах отсутствуют искажения площадей
 - 1.карты мира

- 2. карта Антарктиды
- 3. карты западного и восточного полушария
- 4. карты России
- 5.14. Конические проекции применяются для карт
 - 1. материков
 - 2. мира
 - 3. полушарий
 - 4. стран
- 5.15. проекции для карт мира по характеру искажений
 - 1. произвольные
 - 2. равновеликие
 - 3. равноугольные
 - 4. равнопромежуточные
- 5.16. Наименьшая величина искажений будет если
 - 1. использовать конус
 - 2. иметь линии нулевых искажений
 - 3. изображать небольшую территорию
 - 4. иметь точку нулевых искажений
 - 5. обобщение качественной характеристики
 - 6. обобщение количественной характеристики
 - 7. масштаб
- При передаче показателя в картограмме используют
 - 1. площадные диаграммы
 - 2. цвет или штриховка
 - 3. изолинии
 - 4. наглядные значки

Вариант № 7

- 7.2. Какое явление можно передать способом качественного фона
 - 1. плотность населения
 - 2. природные зоны
 - 3. размещение редких животных
 - 4. миграции
- 7.3. Какие виды условных знаков не применяют при способе «знаки движения»
 - 1. стрелки
 - 2. линии
 - 3. значки
 - 4. эпюры
- 7.4. Что передается способом- значком
 - 1. плотность населения
 - 2. число жителей в населенном пункте
 - 3. доля городского населения
 - 4. направление миграций
- 7.5. Способом «картограмм» можно передать
 - 1. суммарный количественный показатель
 - 2. относительного количественного показателя
 - 3. локализованный количественный показатель
 - 4. число жителей в населенном пункте
- 7.6. Что нельзя передать способом значков у н/п
 - 1. отрасли промышленности
 - 2. планировку
 - 3. политико-административное значение
 - 4. численность населения\
- 7.7. Каким приемом можно передать ареал распространения явлений на карте
 - 1. цветом
 - 2. диаграммой

3. стрелкой
4. локализованной диаграммой

Заочная форма не предусмотрена

Тематика докладов для студентов очной формы обучения

1. Анализ тематических карт на весь мир, представленных в сети Internet.
2. Анализ атласов, представленных в сети Internet.
3. Подбор источников для создания определённой тематической карты.
4. Написание текста для раздела атласа.
5. Связь картографии и искусства.
6. Опыт использования ГИС-технологий для решения проблем окружающей среды.
7. Картографирование экологических ситуаций и проблем.
8. Оперативное картографирование.
9. Картографирование загрязнения окружающей среды.
10. Мультимасштабное картографирование.
11. Мультимедийное картографирование.
12. Геопорталы, понятие, определение, анализ, представленных в сети Internet.
13. Национальные атласы в сети Internet.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Определение и структура картографии, ее взаимосвязь с другими науками
2. Определение карты, ее элементы
3. Свойства карты
4. Классификация карт
5. Определение масштаба карты, главного, частного. Виды масштабов.
6. Классификация проекций по характеру искажений. Их краткая характеристика.
7. Классификация проекций по способу изображений. Их краткая характеристика.
8. Способ псевдоизолиний
9. Способ качественного фона
10. Способ количественного фона
11. Способ локализованных диаграмм
12. Точечный способ
13. Способ ареалов
14. Знаки движения
15. Картодиаграммы
16. Картограммы
17. Астрономо-геодезические источники создания карт
18. Картографические источники создания карт
19. Натурные наблюдения и измерения
20. Гидрометеорологические наблюдения
21. Экономико-статистические данные
22. Текстовые источники
23. Анализ и оценка карт
24. Оценка атласов
25. Этапы создания карт
26. Составление карт
27. ГИС. Подсистемы ГИС
28. Геоинформационное картографирование
29. Виртуальное картографирование
30. Электронные атласы

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. ЭБС «Znanium: Планирование использования земельных ресурсов с основами кадастра: Учеб. пособие / А.А.Царенко, И.В.Шмитд - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
2. "Берлянт, А. М. Картография : учебник для вузов по специальности 020501 ""Картография"" / А. М. Берлянт ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КДУ, 2010. - 328 с. : ил. - (Гр. УМО).
3. "Раклов, В. П. Картография и ГИС : учеб. пособие для студентов вузов по направлению 120300 - Землеустройство и кадастры и специальностям: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / В. П. Раклов ; Гос. ун-т им. по землеустройству. - М. : Акад. Проект ; Киров : Константа, 2011. - 214 с. - (Gaudeamus. Библиотека геодезиста и картографа. Гр. УМО).

б) дополнительная литература

4. ЭБС «Лань»: Витковский, В.В. Картография (теория картографических проекций) : монография. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 473 с.
5. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Картография [электронный полный текст] : метод. указ. по изучению дисциплины и выполнению расчетно-граф. работ студентами / сост.: П. В. Ключин, В. Н. Куренной, Е. В. Витько, А. С. Цыганков, О. А. Подколзин, Е. В. Кирьянова, Т. О. Ушакова, Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Н. Б. Шопская, В. А. Стукало, С. В. Савинова, Н. Ю. Хасай; Д. Ю. Каретникова, В. А. Киселева; СтГАУ.- Ставрополь: АГРУС, 2007.- 6,76 МБ
6. 3. "Картоведение : учебник для вузов по специальности 0137000 ""Картография"" / под ред. А. М. Берлянда. - М. : Аспект-Пресс, 2003. - 477 с. - (Классический университетский учебник. Гр.).
7. 4. "Геоинформационное картографирование. Пространственные модели местности. Общие требования [Текст] : ГОСТ Р 52055-2003; введ. 2003-05-22. - М. : Изд-во стандартов, 2003. - 4 с. - (Государственный стандарт РФ).
8. "Атлас земель Ставропольского края / Комитет по земельным ресурсам и землеустройству Ставроп. края; СГУ. - Ставрополь, 2000. - 118 с. : ил.
9. 5. "Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учеб. пособие для вузов / С. И. Чекалин ; Рос. гос. геологоразвед. ун-т им. С. Орджоникидзе. - М. : Акад. Проект, 2009. - 393 с. : ил. - (Gaudeamus. Гр.).
10. 6. "Чурилова, Е. А. Картография с основами топографии : практикум / Е. А. Чурилова, Н. Н. Колосова. - 2-е изд., перераб. - М. : Дрофа, 2010. - 126 с. : ил. - (Высшее педагогическое образование).
11. 7. Вестник Росреестра (периодическое издание)
12. 8. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (периодическое издание).

Список литературы верен

Директор Научной библиотеки _____ М.В. Обновленская

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

- 1) Росреестр по Ставропольскому краю - <http://to26.rosreestr.ru>
- 2) Министерство сельского хозяйства по Ставропольскому краю - <http://mshsk.ru/>
- 3) Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды по Ставропольскому краю - <http://mpr26.ru/>
- 4) Справочная правовая система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении.

В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов по картографии. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к занятиям, при подготовке к зачету, контрольным вопросам, при выполнении самостоятельных заданий.

Семинарские занятия. Семинарские занятия по дисциплине «Картографирование в природопользовании» имеют цель познакомить студентов с общими принципами создания картографических произведений, вопросами использования электронных карт в глобальных системах позиционирования, общей теории изображений на электронной карте и др. .

Прохождение всего цикла практических занятий и выполнения всех работ является условием допуска студента к зачету.

В ходе практических занятий студент под руководством преподавателя выполняет задания, позволяющие закрепить лекционный материал по изучаемым темам, научиться выполнять расчет и построение картографических проекций, распознавать проекции, создавать тематические карты.

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

Реферат. Реферат по специальности - самостоятельное научное исследование по направлению, специальности (специализации), выполняемое студентом по заданию преподавателя кафедры и служащее углубленному познанию избранной темы. Научность исследования выражается в решении некоторой познавательной проблемы, соотнесении теоретических положений с фактами, систематичности изложения, оперировании современной специальной терминологией и т.д.

Реферат является одной из форм отчетности студента по итогам обучения за соответствующий курс (семестр).

Студентам предоставляется право свободного выбора темы из предложенного списка тем реферата. Изменение темы реферата допускается по согласованию с преподавателем.

Подбор литературы по теме реферата осуществляется студентом самостоятельно. Преподаватель лишь помогает ему определить основные направления работы, указывает наиболее важные научные источники, которые следует использовать при ее написании, разъясняет, где их можно найти. При подборе литературы рекомендуется использовать фонды научных библиотек, электронных каталогов и сети Интернет.

План выполнения реферата составляется студентом самостоятельно и согласовывается с преподавателем. Содержание реферата должно соответствовать теме и плану.

Реферат должен включать следующие основные разделы:

- Титульный лист.
- Содержание. Включает порядок расположения отдельных частей работы с указанием страниц, на которых соответствующий раздел начинается.
- Введение. В нем автор обосновывает научную актуальность, практическую значимость, новизну темы, а также указывает цель и задачи проводимого исследования.
- Основная часть. Структура и состав основной части может меняться в зависимости от специфики

и направления выполняемой работы. Структура основной части устанавливается научными руководителями и кафедрами самостоятельно.

- Заключение (или выводы). В заключении подводится итог проведенному исследованию, формулируются предложения и выводы автора, вытекающие из всей работы.

- Список литературы. В список литературы включаются только те работы, на которые сделаны ссылки в тексте курсовой работы. Список оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

- Приложения. Приводятся используемые в работе документы, таблицы, графики, схемы и др. (аналитические табличные и графические материалы могут быть приведены также в основной части).

В ходе выполнения работы студент по мере необходимости обращается за консультацией к преподавателю.

Выполненный и оформленный реферат в сброшюрованном виде сдается на проверку преподавателю, которая оценивается и учитывается при аттестации студента (зачет).

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение отдельных разделов тем дисциплины;
- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к лабораторным занятиям;
- работу с Интернет - источниками;
- подготовку к различным формам контроля.

Последовательность всех контрольных мероприятий изложена в календарном плане, который доводится до сведения каждого студента в начале семестра, в учебно-методической карте а также размещен на сайте кафедры.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе.

Одной из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины предлагается тема – «История развития картографии». Для изучения темы следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант», Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, MSOffice: Word, Excel, PowerPoint и др., Kaspersky Total Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Картографирование в природопользовании»

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 279, площадь – 68,8 м ²).	2. Оснащение: специализированная мебель на 46 посадочных мест, персональные компьютеры – 1 шт., информационные плакаты – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., документ камера 1 шт., проектор – 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 281, площадь – 51,3 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 23 посадочных мест, персональный компьютер – 8 шт., телевизор – 1 шт., доска школьная меловая – 1 шт., тематические плакаты – 3шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов: <i>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м²)</i>	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	<i>2. Учебная аудитория № 277 (площадь – 55,1 м²)</i>	2. Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных места, персональный компьютер – 6 шт., телевизор – 1 шт., информационные плакаты – 7 шт., подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 281, площадь – 51,3 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 23 посадочных мест, персональный компьютер – 8 шт., телевизор – 1 шт., доска школьная меловая – 1 шт., тематические плакаты – 3шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Картографирование в природопользовании»

12.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

12.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office_: Word, Excel, PowerPoint и др.

12.3. Требования к специализированному оборудованию:

Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, полигоны, бизнес-инкубаторы и др.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачете/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Картографирование в природопользовании» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профилю подготовки «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»

Автор:

к. гео.н., доцент Лагун С.Г.

Рецензенты:

д.с.-х.н., доцент Власова О.И.
к.с.-х.н., доцент Коростылев С.А.

Рабочая программа дисциплины «Картографирование в природопользовании» рассмотрена на заседании кафедры землеустройства и кадастра, протокол № 32 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профилю подготовки «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»

Руководитель ОП

_____ к. б-х., доцент Степаненко Е.Е.

Заведующий кафедрой землеустройства и кадастра, док. геогр. наук, профессор

_____ Лошаков А.В.

Рабочая программа дисциплины «Картографирование в природопользовании» рассмотрена на заседании учебно- методической комиссии факультет агробиологии и земельных ресурсов, протокол № 6 от «11» мая 2021 г. и признана соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профилю подготовки «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Картографирование в природопользовании»**

по подготовке бакалавра по направлению «Экология и природопользование»

Форма обучения – очная.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: Очная форма обучения: лекции – 24 ч, в том числе интерактивных – 14 ч, лабораторные занятия – 40 ч, в том числе интерактивной – 6 самостоятельная работа – 54 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 6 ч, в том числе интерактивных – 2 ч, лабораторные занятия – 10 ч, в том числе интерактивной – 2, самостоятельная работа – 92 ч.

Цель изучения дисциплины Выработка у студентов знаний базовых понятий картографии (элементы карты, способы изображения, приёмы генерализации), методов использования различных картографических произведений в географических и геоэкологических исследованиях..

Место дисциплины в структуре ОП ВО Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.32 «КАРТОГРАФИРОВАНИЕ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ» относится к блоку Б1 – «Обязательная часть ОП».

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Компетенции и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины ОПК-3.2 Применяет картографические материалы, при проведении исследований и работ экологической направленности
ОПК-5.1 Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)
ОПК-5.2 - Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины **Знания:** методов применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера (ОПК -3.2); теоретических основ исследований картографического материала (ОПК -3.2);
Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них (ОПК -5.1);
Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них (ОПК -5.1);
Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них (ОПК -5.1);

Умения:

- находить необходимую информацию посредством картографического материала (ОПК 5.1);
- применять методы обработки картографических произведений (ОПК 5.2);
- применять методы поиска картографических материалов в области экологии, природопользовании, а также их анализ (ОПК 5.2);
- применять методы обработки картографических произведений (ОПК 5.3);
- визуализировать природные явления посредством карт (ОПК 5.3)

Навыки:

- применять знания, полученные в ходе профессиональной деятельности в экологической направленности планирования и проведения инженерных проектно-исследовательских работ (ОПК-3.2);
- разработки предложений и обоснований для создания, обновления тематических карт и атласов (ОПК-5.1);
- выполнения комплекса работ по определению и установлению координат характерных объектов (ОПК-5.1);
- выполнения комплекса работ по определению характерных особенностей природных явлений (ОПК-5.1);
- выполнения комплекса работ по определению и установлению координат характерных объектов (ОПК-5.2);
- организации и координации разработки прогнозной и проектной технической документации, в области экологии, природопользования; проведения процедур согласования и утверждения картографического материала (ОПК-5.2);

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Тема 1. Предмет «Картография». Виды картографирования. Связь картографии с другими дисциплинами.
 Тема 2 Географическая карта и ее значение. Классификация карт
 Тема 3. Математическая основа карты. Элементы карты.
 Тема 4. Основные особенности содержания карты. Понятие об ее оснащении.
 Тема 5. Картографические проекции. Проекция Гаусса-Крюгера
 Тема 6. Картографические знаки и способы картографического изображения тематического содержания карт.
 Тема 7 Изображение рельефа. Картографическая генерализация.
 Тема 8. Источники для создания карт и атласов. Виды источников. Анализ и оценка карт и атласов. поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате, с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
 Тема 9. Основные этапы создания карт. Программа карты. Автоматизация процессов создания картографических произведений. Использование карт и знаний современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ..

Форма контроля

Очная форма обучения: семестр 3 – зачет с оценкой
Заочная форма обучения: 2 курс – зачет с оценкой

Автор:

Доцент кафедры землеустройства и кадастра к. гео. н. С.Г. Лагун