

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан естественно-географического факультета



С.В. Жеглов
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы
Бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки: Экологическая география

Форма обучения: очная

Сроки освоения ОПОП: нормативный, 4 года

Факультет естественно-географический

Кафедра географии, экологии и природопользования

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экологическое картографирование» - дать целостное представление об экологическом картографировании как методе исследования и средстве пространственного отображения экологических проблем и ситуаций.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина Экологическое картографирование относится к дисциплинам по выбору Блока Б1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

«Картография»

«Топография»

ГИС в географии

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

«Основы природопользования»

«Прикладная экология»

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-2	способность использовать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	Пути применения базовых понятий фундаментальных разделов физики и химии при экологическом картографировании Пути применения базовых понятий фундаментальных разделов биологии и экологии при экологическом картографировании	Применять базовые понятия фундаментальных разделов физики и химии при анализе территориальных особенностей экологических проблем, взаимосвязей факторов среды Применять базовые понятия фундаментальных разделов биологии и экологии при анализе территориальных особенностей экологических проблем взаимосвязей	Навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов физики и химии при составлении карт экологической направленности Навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов биологии и экологии при составлении карт экологической направленности

				факторов среды	
2.	ОПК-5	способность использовать знания в области топографии и картографии, уметь применять картографический метод в географических исследованиях	терминологический аппарат и основные понятия дисциплины; теоретические и методологические основы картографирования.	применять приемы информационного обеспечения при проектировании и составлении экологических карт с учетом уровней исследования и масштабов картографирования. давать оценку социально-экологического потенциала территории как базы для специального картографирования	методами сбора и первичной обработки материала; методами составления и оформления экологических карт.

3	ПК-5	<p>способностью применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности</p>	<p>об экологических проблемах и методах их картографирования; специфику разномасштабного картографирования экологических параметров территории;</p>	<p>анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.</p> <p>анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам;</p>	<p>владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации использовать теоретические знания на практике. навыками пространственно-географической интерпретации ситуаций в сфере регионального природопользования</p>
---	------	--	---	---	---

2.5 Карта компетенций дисциплины.

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Экологическое картографирование					
Цель дисциплины	дать целостное представление об экологическом картографировании как методе исследования и средстве пространственного отображения экологических проблем и ситуаций.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-2	способность использовать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	<p>Знать: Пути применения базовых понятий фундаментальных разделов физики и химии, биологии и экологии при экологическом картографировании</p> <p>Уметь: Применять базовые понятия фундаментальных разделов физики и химии, биологии и экологии при анализе территориальных особенностей экологических проблем, взаимосвязей факторов среды</p> <p>Владеть: навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов физики и химии, биологии и экологии при составлении карт экологической направленности</p>	<p>Путем проведения лекционных, семинарских занятий.</p> <p>Путем организации самостоятельной работы студентов</p>	Сб Тсп ЗРП ЗЭРП, зачет	<p>ПОРОГОВЫЙ Студент знает пути применения базовых понятий фундаментальных разделов физики и химии, биологии и экологии при экологическом картографировании</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ Студент умеет применять базовые понятия фундаментальных разделов физики и химии, биологии и экологии при анализе территориальных особенностей экологических проблем, взаимосвязей факторов среды; владеет: навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов физики и химии, биологии и экологии при составлении карт экологической направленности</p>

ОПК-5	<p>способность использовать знания в области топографии и картографии, уметь применять картографический метод в географических исследованиях</p>	<p>Знать : терминологический аппарат и основные понятия дисциплины; теоретические и методологические основы картографирования Уметь: применять приемы информационного обеспечения при проектировании и составлении экологических карт с учетом уровней исследования и масштабов картографирования. давать оценку социально-экологического потенциала территории как базы для специального картографирования Владеть: методами сбора и первичной обработки материала; методами составления и оформления экологических карт.</p>	<p>Путем проведения лекционных, семинарских занятий. Путем организации самостоятельной работы студентов</p>	<p>Сб Тсп ЗРП ЗЭРП, зачет</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ Способен использовать полученные теоретические и практические знания для решения исследовательских задач</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ Способен на высоком уровне систематизировать полученные теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности</p>
Профессиональные компетенции:					
ПК-5	<p>способностью применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации,</p>	<p>Знать: об экологических проблемах и методах их картографирования; специфику разномасштабного картографирования экологических параметров территории; Уметь: анализировать</p>	<p>Путем проведения лекционных, семинарских занятий. Путем организации самостоятельной работы</p>	<p>Сб Тсп ЗРП ЗЭРП, зачет</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ Способен использовать полученные теоретические и практические знания для решения исследовательских задач</p>

	<p>географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности</p>	<p>современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.</p> <p>анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам; Владеть: владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации использовать теоретические знания на практике. навыками пространственно-географической интерпретации ситуаций в сфере регионального природопользования</p>	<p>студентов</p>		<p>ПОВЫШЕННЫЙ Способен на высоком уровне систематизировать полученные теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности</p>

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	семестры
			№7 часов
1		2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		54	54
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические работы (ПР), Семинары (С)		36	36
2. Самостоятельная работа студента (всего)		54	54
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>			
Другие виды СРС:			
Подготовка к письменному отчету-защите по практическим работам		30	30
Подготовка к устному собеседованию по теоретическим разделам		20	20
Подготовка к тестированию знаний фактического материала		4	4
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет
ИТОГО: Общая трудоемкость	Часов	108	108
	Зачетных единиц	3	3

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

семестра №	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
7	1	Теоретические и методические основы экологического картографирования	История и современное состояние экологического картографирования. Классификация экологических карт. Основные понятия и определения. Роль и место экологического картографирования в экологии, экодиагностике и тематическом картографировании. Основные направления экологического картографирования, его принципы. Тематические группы экологических карт. История становления геоэкологического картографирования. Появление комплексных геоэкологических карт. Современное состояние геоэкологического картографирования и проблемы, стоящие перед ним.
7	2	Тематические группы экологических карт	Карты антропогенных воздействий и изменений природной среды. Карты устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям. Карты охраны природы. Карты использования земель и источников антропогенного воздействия. Приемы картографирования антропогенной нагрузки. Карты химического и физического загрязнения, нарушения и деградации природной среды. Понятие об устойчивости природной среды. Схема определения и картографирования устойчивости. Карты устойчивости ландшафта и его компонентов (атмосферы, поверхностных вод, почв, морфолитогенной основы). Карты охраняемых природных территорий и карты природоохранных мероприятий: содержание и принципы составления. Карты оценки природных условий и ресурсов для жизни и деятельности человека. Медико-географические карт. Эколого-геологические и эколого-геохимические карты

7	3	Комплексное экологическое картографирование	Основные направления комплексного экологического картографирования. Критерии оценки экологических проблем и ситуаций. Виды комплексных картографических произведений (карты, атласы, серии карт), их сравнительная характеристика. Ландшафтно-экологическое, административно-экологическое, информационно-экологическое и проблемно-экологическое направления в комплексном картографировании, их особенности и области применения. Система оценки экологических проблем и ситуаций в проблемно-экологическом картографировании: блоки, критерии и показатели. Нормативная база экологической оценки территорий. Интегральная типология экологического состояния регионов.
7	4	Атласное экологическое картографирование	Атласное экологическое картографирование. Требования к экологическим атласам. Общие принципы составления, структура, тематика и классификация атласов. Национальные и региональные атласы. Принципы экологического картографирования городской среды. Блоки природно-экологических, техногенно-экологических и социально-экологических карт. Последовательность составления экологического атласа города.
7	5	Геоинформационные системы и экологическое картографирование	Источники информации в экологическом картографировании. Компьютерные технологии в экологическом картографировании. Принципы классификации источников информации. Картографические источники (общегеографические и тематические карты). Материалы дистанционных космических и аэрофотосъемок. Статистические источники (информация о загрязнении окружающей среды, состоянии здоровья населения, социально-экономических показателях). Преимущества электронных карт. Технология компьютерного геоэкологического картографирования. Использование геоинформационных систем (ГИС). Экологические ГИС Структура и функции ГИС. Электронные версии экологических атласов.

2.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Формы текущего контроля успеваемости				
			Л	П/Р	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
7	1	Теоретические и методические основы экологического картографирования	2	4	10	16	1 неделя – лекция 2 неделя- индивидуальное собеседование, защита практической работы
	2	Тематические группы экологических карт	4	8	12	24	3, 5 неделя – лекция, 3-6 неделя - индивидуальное собеседование, защита практической работы, 6 неделя тестирование.
	3	Комплексное экологическое картографирование	4	8	10	22	7, 9 неделя – лекция, 7-10 неделя - индивидуальное собеседование, защита практической работы
	4	Атласное экологическое картографирование	4	8	10	22	11, 13 неделя – лекция, 11-14 неделя - индивидуальное собеседование, защита практической работы
	5	Геоинформационные системы и экологическое картографирование	4	8	12	24	15, 17 неделя – лекция, 15-18 неделя- индивидуальное собеседование, защита практической работы, 18 неделя тестирование
		Разделы дисциплины №- № 1 - 5	18	36	54	108	зачет
	ИТОГО за семестр	18	36	54	108	зачет	

1 Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом

2.4 Курсовые работы не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
7	1	Теоретические и методические основы экологического картографирования	1. Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим разделам	4
			2. Подготовка к защите отчетов по практическим работам (работа с лекциями, написание конспекта)	6
7	2	Тематические группы экологических карт	1. Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим разделам	4
			2. Подготовка к защите практических работ (работа с литературой, сайтами)	6
			3. Подготовка к тестированию	2
7	3	Комплексное экологическое картографирование	1 Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим разделам	4
			2. Подготовка к защите отчетов по практическим работам (работа с литературой, сайтами)	6
7	4	Атласное экологическое картографирование	1. Подготовка к индивидуальному собеседованию	4
			2. Подготовка к защите письменных отчетов по практическим работам (работа с литературой, картами)	6
7	5	Геоинформационные системы и экологическое картографирование	1. Подготовка к индивидуальному собеседованию	4
			2. Подготовка к защите отчета по практическим работам	6
			3. Подготовка к тестированию знаний фактического материала	2
		Разделы дисциплины № 1-5		54
		ИТОГО в семестре:		54

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

1. Колосова, Н.Н. Картография с основами топографии [Текст]: учеб. пособие для вузов / Н. Н. Колосова, Е. А. Чурилова, Н. А. Кузьмина. — М.: Дрофа, 2006. — 272 с.

2. Южанинов, В. С. Картография с основами топографии [Текст]: Учеб. пособие для студентов геогр. фак. пед. ун-тов / В.С.Южанинов. — М.: Высш.шк., 2001. — 302 с.

3. Берлянт, А.М. Картография [Текст]: Учеб. для студентов вузов по геогр. и экол. спец. / А.М.Берлянт. — М.: Аспект Пресс, 2002. — 336

4. Чурилова, Е.А. Картография с основами топографии [Текст]: Практикум: Учеб. пособие для студентов вузов по спец. 032500 «География» / Е.А.Чурилова, Н.Н.Колосова. — М.: Дрофа, 2004. — 128 с.

5. Допущено М-вом образования РФ. 21 5. Географические атласы для 6-10 классов средней школы (2006).

6. Атлас Свердловской области. М.: Роскартография, 2005.

7. Капустин, В.Г. ГИС технологии в географии и экологии. ArcView GIS в учебной и научной работе [Текст] / В.Г.Капустин. — Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2006. 230 с.

8. Капустин, В.Г. Лабораторный практикум по картографии [Текст]: Учеб. пособие для студентов географо-биологического факультета / В.Г.Капустин.— Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2003.

9. Капустин, В.Г., Гурьевских О.Ю., Брусницина Н.В. Лабораторный практикум по картографии с основами топографии (Топографическая карта) [Текст]: Учеб. пособие для студентов географо-биологического факультета / В.Г.Капустин, О.Ю.Гурьевских, Н.В. Брусницина. — Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2002.

10. Гурьевских, О.Ю. Лабораторный практикум по картографии с основами топографии (Дистанционные съемки местности) [Текст]: Учеб. пособие для студентов географо-биологического факультета / О.Ю.Гурьевских. — Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2002.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине
Рейтинговая система в Университете не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 162 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07511-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433998 (дата обращения: 11.08.2019).	1-5	7	ЭБС	ЭБС

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Бурим, Ю.В. Топография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Бурим. – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 116 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457159 (дата обращения: 25.08.2019).	1 - 5	7	ЭБС	ЭБС

2	Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для академического бакалавриата / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 108 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437122 (дата обращения: 11.08.2019).	1 - 5	7	ЭБС	ЭБС
3	Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки [Текст] : учебник / В. С. Кусов. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 256 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).	3-5	7	10	—
4	Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/420700 (дата обращения: 11.08.2019).	1 - 5	7	ЭБС	ЭБС
5	Пасько, О.А. Практикум по картографии / О.А. Пасько, Э.К. Дикин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Министерство образования США, "Государственный университет Нью Йорка и др. — 2-е изд. — Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2014. — 175 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442802 (дата обращения: 11.08.2019).	1-5	7	ЭБС	ЭБС

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека. BOOK.ru — это независимая электронно-библиотечная система (ЭБС) современной учебной и научной литературы для вузов, ссузов, техникумов, библиотек. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru>.

2. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>. Подробно изложены нормативно-правовые акты в области экологии и природопользования.

3. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс] URL: <http://libgost.ru/>. Представлен обширный перечень государственных стандартов и нормативных документов в области экологии и природопользования.

4. Банк патентов: информационный портал российских изобретателей [Электронный ресурс] URL: <http://bankpatentov.ru/>. Приводятся инновационные разработки в области экологии и природопользования.

5. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. Представленная электронно-библиотечная система (ЭБС) — это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/>. Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе.

7. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/>. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу нон-фикшн, художественную литературу. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой и в настоящее время содержит почти 100 тыс. наименований.

8. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . Российская государственная библиотека (РГБ) является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>.

9. ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : электронная библиотека. ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

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

1. Сайт ГИС-Ассоциации России URL: www.qisa.ru.

2. Сайт международного центра геофизических данных URL: <http://www.ngdc.noaa.gov>.

3. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии
URL: <http://www.gosreestr.ru>.
4. Сайт Международной картографической Ассоциации URL: <http://icaci.org/>.
5. Сайт «DATA+» URL: www.dataplus.ru.
6. Портал «География - электронная земля» URL: www.webgeo.ru.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения лекций:
видеопроектор, экран

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Ноутбук, топографические карты, атласы.

6.3. Требования к специализированному оборудованию:

Масштабная линейка, циркуль-измеритель, курвиметр.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Во время лекции студенты должны внимательно слушать преподавателя, не отвлекаться. Во время чтения лекции преподавателем студенты составляют конспект: кратко, схематично, последовательно фиксируют основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечают важные мысли, выделять ключевые слова, термины. При работе с лекцией необходимо обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Практическая работа	Практические занятия по «Экологическое картографирование» учат студентов работать с картографическим и статистическим материалом, различными источниками географической информации и закрепить знания, полученные при изучении теоретического курса. Практические занятия проводятся в форме индивидуального выполнения заданий с последующей защитой всего объема работы и устным индивидуальным собеседованием по данной теме.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо изучить вопросы или задания, предложенные преподавателем. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу, материалы выполненных практических работ, материалы подготовленных рефератов.
Подготовка реферата-презентации	При подготовке реферата – презентации, студент работает с источниками литературы, анализирует, выбирает необходимые сведения. Излагает мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; Отражает основные аспекты вопроса. Учиться выступать публично. Отвечать на задаваемые вопросы.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Интерактивное общение с помощью электронной почты.

3. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (электронные презентации, видеофильмы).

**10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:
Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):**

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО
QGIS	Свободно распространяемое ПО

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows ¹	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО
QGIS	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных

¹ Информация об операционной системе Windows, установленной на кафедральных ноутбуках, размещена на лицензионных наклейках на ноутбуках.

заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

Приложение 1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

*Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного
контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1	Теоретические и методические основы экологического картографирования	ОПК-2, ОПК-5, ПК-5	зачет
2	Тематические группы экологических карт		
3	Комплексное экологическое картографирование		
4	Атласное экологическое картографирование		
5	Геоинформационные системы и экологическое картографирование		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента	
ОПК-2	способность использовать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	Знать:		
		1.	Пути применения базовых понятий фундаментальных разделов физики и химии при экологическом картографировании	ОПК-2 31
		2.	Пути применения базовых понятий фундаментальных разделов биологии и экологии при экологическом картографировании	ОПК-2 32
		Уметь:		
		1.	Применять базовые понятия фундаментальных разделов физики и химии при анализе территориальных особенностей экологических проблем, взаимосвязей факторов среды	ОПК-2 У1
		2.	Применять базовые понятия фундаментальных разделов биологии и экологии при анализе территориальных особенностей экологических проблем взаимосвязей факторов среды	ОПК-2 У2
		Владеть		
		1.	Навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов физики и химии при составлении карт экологической направленности	ОПК-2 В1
		2.	Навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов биологии и экологии при составлении карт экологической направленности	ОПК-2 В2
		ОПК-5	Владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-	Знать:
1.	терминологический аппарат и основные понятия дисциплины			ОПК-5 31
2.	теоретические и методологические основы картографирования			ОПК-5 32
Уметь:				

	экономической географии и картографии	1.	применять приемы информационного обеспечения при проектировании и составлении экологических карт с учетом уровней исследования и масштабов картографирования.	ОПК-5 У1	
		2.	давать оценку социально-экологического потенциала территории как базы для специального картографирования	ОПК-5 У2	
		Владеть			
		1.	методами сбора и первичной обработки материала;	ОПК-5 В1	
		2.	методами составления и оформления экологических карт.	ОПК-5 В2	
ПК-5	Владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.	Знать:			
		1.	об экологических проблемах и методах их картографирования;	ПК-5 З1	
		2.	специфику разномасштабного картографирования экологических параметров территории;	ПК-5 З2	
		Уметь:			
		1.	анализировать современные экологические проблемы;	ПК-5 У1	
		2.	анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам;	ПК-5 У2	
		3.	составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.	ПК-5 У3	
		Владеть			
		1.	владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	ПК-5 В1	
		2.	использовать теоретические знания на практике.	ПК-5 В2	
3.	навыками пространственно-географической интерпретации ситуаций в сфере регионального природопользования	ПК-5 В3			

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	2	3
1	Охарактеризуйте функции карт, выполняемые в ходе научно-исследовательских работ	ОПК-5 31, ОПК-5 32, ОПК-5 В1, ПК-5 31, ПК-5 33, ПК-5 У1, ОПК-5 33
2	Объясните деление экологических карт, предназначенных для практической деятельности.	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В3
3	Раскройте роль экологического картографирования в науке и практике.	ОПК-2 31, ОПК-2 32, ОПК-2 У1, ОПК-2 У2, ОПК-2 В1, ОПК-2 В2, ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В2, ПК-5 В3
4	Укажите значение законов и принципов экологии для экологического картографирования.	ОПК-2 32, ОПК-2 У2, ОПК-2 В2, ОПК-5 31, ОПК-5 ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В2
5	Охарактеризуйте виды экологических карт и их содержание.	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В2, ПК-5 В3
6	Охарактеризуйте ландшафтную основу экологических карт.	ОПК-2 31, ОПК-2 32, ОПК-2 У1, ОПК-2 У2, ОПК-2 В1, ОПК-2 В2, ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1,
7	Раскройте показатели экологического картографирования и их репрезентативность.	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5

		В2, ПК-5 В3
8	Охарактеризуйте объекты экологического картографирования и их локализация.	ОПК-5 32, ОПК-5 У1, , ОПК-5 В1, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В3
9	Раскройте способы картографических изображений и их использование в экологическом картографировании	ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1,
10	Охарактеризуйте картографирование атмосферных проблем	ОПК-2 31, ОПК-2 32, ОПК-2 У1, ОПК-2 У2, ОПК-2 В1, ОПК-2 В2, ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1 ,ПК-5 В2.
11	Охарактеризуйте картографирование загрязнения вод суши.	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В3
12	Раскройте понятие об экологическом картографировании, его целях и задачах.	ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1,
13	Проанализируйте территориальные единицы экологического картографирования.	ОПК-5 31, ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В2
14	Классифицируйте экологические карты по назначению	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В3
15	Охарактеризуйте варианты территориальных единиц экологического картографирования	ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1,
16	Охарактеризуйте медико-географическое картографирование	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1, ПК-5 В2.
17	Охарактеризуйте картографирование техногенных и техногенно-измененных отложений и форм рельефа	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В3
18	Раскройте суть картографирования радиационной	ОПК-5 32, ОПК-5

	обстановки, шумового загрязнения и электро- магнитных полей.	У1, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1,
19	Охарактеризуйте виды экологических карт.	ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1,
20	Объясните использование способов изолиний, качественного фона, картодиаграмм и точечного в экологическом картографировании.	ОПК-5 31, ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В2
21	Охарактеризуйте использование способов ареалов, локализованных диаграмм, картограмм и знаков движения в экологическом картографировании	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В3
22	Проанализируйте источники информации о загрязнении поверхностных вод.	ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1,
23	Охарактеризуйте критерии оценки состояния геотехнических систем	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 31, ПК-5 У1, ПК-5 В1, ПК-5 В2.
24	Выделите основные составные части природоохранной деятельности, требующие картографического обеспечения.	ОПК-5 31, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ОПК-5 В2, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В3
25	Раскройте суть эколого-географического и экологического картографирования: сходство и различие.	ОПК-5 31, ОПК-5 32, ОПК-5 У1, ОПК-5 У2, ОПК-5 В1, ПК-5 32, ПК-5 У2, ПК-5 В1, ПК-5 В2

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«зачтено»:

– оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«не зачтено»:

– оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю
Декан естественно-географического
факультета



С.В. Жеглов

«31» августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ»**

Направление подготовки
05.03.02 География

Направленность (профиль)
Экологическая география

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
Очная

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическое картографирование» - дать целостное представление об экологическом картографировании как методе исследования и средстве пространственного отображения экологических проблем и ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Экологическое картографирование относится к дисциплинам по выбору Блока Б1.

Дисциплина изучается на 4 курсе (7 семестр).

3.Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

4.Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-2	способность использовать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии	Пути применения базовых понятий фундаментальных разделов физики и химии при экологическом картографировании Пути применения базовых понятий фундаментальных разделов биологии и экологии при экологическом картографировании	Применять базовые понятия фундаментальных разделов физики и химии при анализе территориальных особенностей экологических проблем, взаимосвязей факторов среды Применять базовые понятия фундаментальных разделов биологии и экологии при анализе территориальных особенностей экологических проблем взаимосвязей факторов среды	Навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов физики и химии при составлении карт экологической направленности Навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов биологии и экологии при составлении карт экологической направленности
2.	ОПК-5	способность использовать	терминологический аппарат и	применять приемы	методами сбора и первичной

		<p>ь знания в области топографии и картографии, уметь применять картографический метод в географических исследованиях</p>	<p>основные понятия дисциплины; теоретические и методологические основы картографирования.</p>	<p>информационно о обеспечения при проектировании и составлении экологических карт с учетом уровней исследования и масштабов картографирования. давать оценку социально-экологического потенциала территории как базы для специального картографирования</p>	<p>обработки материала; методами составления и оформления экологических карт.</p>
3	ПК-5	<p>способность применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности</p>	<p>об экологических проблемах и методах их картографирования; специфику разномасштабного картографирования экологических параметров территории;</p>	<p>анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.</p> <p>анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам;</p>	<p>владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации использовать теоретические знания на практике. навыками пространственно-географической интерпретации ситуаций в сфере регионального природопользования</p>

5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения

Зачет (7 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.