МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Ученого совета
Факультета энергетики и систем управления
доц.Бурковский А.В.

_____20 г.
(подпись)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях

(наименование дисциплины по учебному плану ООП)

для направления подготовки (специальности)
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность
«Защита окружающей среды»

Форма обучения очная Срок обучения нормативный

Кафедра Технология и обеспечение ГО в ЧС
(наименование кафедры-разработчика УМКД)

УМКД разработала: Овчинникова Т.В. к.б.н., доц.
(Ф.И.О., ученая степень авторов разработки)

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии ФЭСУ
(наименование факультета)
Протокол № ___ от «_____» _____20 г.
Председатель методической комиссии _____ (Ф.И.О)

Воронеж 2016 г.

ИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Ученого совета
Факультета энергетики и систем управления
доц.Бурковский А.В.

_____20 г.
(подпись)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях

(наименование дисциплины по учебному плану ООП)

Закреплена за кафедрой: Технология и обеспечение ГО в ЧС

Направление подготовки (специальности):
20.03.01 «Техносферная безопасность»
(код, наименование)

Направленность: «Защита окружающей среды»

Часов по УП: 180; Часов по РПД: 180 ;
Часов по УП (без учета часов на экзамены): 144; Часов по РПД:144;
Часов на интерактивную форму работы (ИФ): 30 (40%);
Часов на самостоятельную работу по УП: **72;**
Часов на самостоятельную работу по РПД: **72;**
Часов на аудиторные занятия по УП: 72; Часов на аудиторные по РПД: 72;
Общая трудоемкость в ЗЕТ:5;
Виды контроля в семестрах (на курсах):Экзамены- 6;Зачеты-0; Курсовые проекты - 0; Контрольная работа – 6;
Форма обучения: **очная;**
Срок обучения: нормативный.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	**№ семестров, число учебных недель в семестрах**																	
									5/17								Итого	
									УП	РПД							УП	РПД
Лекции									36	36							36	36
Лабораторные									36	36							36	36
Ауд. занятия									**72**	**72**							**72**	**72**
Сам. работа									**72**	**72**							**72**	**72**
экзамен									36	36							36	36
Итого:									**180**	**180**							**180**	**180**

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) –20.03.01 «Техносферная безопасность» Утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 21 марта 2016 г. № 246.

Программу составил (и):_____к.б.н., доц. Овчинникова Т.В.
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы): _____д.г.н. проф. Смольянинов В.М.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность квалификации (бакалавр), направленность «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ТОГОЧС протокол № 5 от 15.12. 2016 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	**Цель изучения дисциплины** – использовать полученные знания при практических и камеральных исследованиях чрезвычайных. Использование подробных и современных карт является необходимым элементом выявления и исследования ЧС. Карты – одно из главных средств познания природных процессов, они широко используются в народном хозяйстве при строительстве инженерных сооружений, исследовании новых территорий, изучении и прогнозов ЧС на базе ГИС.
1.2	**Для достижения цели ставятся задачи:**
1.2.1	приобрести знания и приемы использования информации сосредоточенной в картографическом материале;
1.2.2	выявлять закономерности пространственного размещения явлений природы и общества, их взаимосвязи и динамику изменений в пространстве и во времени, выражаемых с использованием ГИС технологий и на бумажных носителях.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Цикл (раздел) ООП: БЗ.В.ДВ.1.1	код дисциплины в УП: БЗ.В.ДВ.1.1
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по предметам учебного процесса средней школы «Основы безопасности жизнедеятельности», «География», « Математика».	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
БЗ.В ОД.2,	Опасные природные процессы
БЗ.В ОД.3	Тактика сил РСЧС и ГО
БЗ.В ОД.4,	Организация и ведение аварийно-спасательных работ

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

ОК-8	Способность работать самостоятельно;
Владеть: - системой методических подходов к созданию карт эко-географического содержания	
ОК-9	Способность принимать решения в пределах своих полномочий;
Владеть: - навыками использования разноплановой информации (в том числе и дистанционной) при решении задач геоэкологического картографирования.	
ОК-13	Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.
Знать: - современные приемы информационного обеспечения при проектировании и составлении геоэкологических карт.	
ПК-2	Способностью разрабатывать и использовать графическую документацию.
Уметь: - применять полученные знания для составления карт природно-антропогенной среды оценочного, прогнозного и рекомендательного характера	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Современные приемы информационного обеспечения при проектировании и составлении геоэкологических карт.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Применять полученные знания для составления карт природно-антропогенной среды оценочного, прогнозного и рекомендательного характера.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Системой методических подходов к созданию карт эко-географического содержания;
3.3.2	Навыками использования разноплановой информации (в том числе и дистанционной) при решении задач геоэкологического направления..

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Лабораторные работы	экзамен	СРС	Всего часов
1	Наука картография и ее связь с другими науками	6	1,2,4,5,6, 7, 8, 9 - лек. 1,2,3,4,5,6,7 8, 9 пр.	18	18	-	-	72
2	Основные направления использование карт в изучении чрезвычайных ситуаций.	6	1,2,4,5,6, 7, 8, 9 - лек. 1,2,3,4,5,6, 7 8, 9 пр.	18	18	-		72
Итого				36	36	36	72	180

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактив-ной форме (ИФ)
6семестр			
Наука картография и ее связь с другими науками		**18**	
1	Краткий обзор истории использования карт. (Географическая карта. Элементы ее составляющие-самостоятельного изучения).	2	
2	Развитие представлений о форме Земли. Геоид. Эллипсоид Ф. Н. Красовского (План и карта – самостоятельного изучения).	2	
3	Свойства и сферы использования топографических карт Математическая основа топографической карты	2	2
4	Геодезическая основа. (Проекция топографических карт РФ. Номенклатура топографических карт. Масштаб топографической карты- самостоятельного изучения).	2	
5	Содержание топографических карт. (Принципы построения системы условных знаков. – самостоятельного изучения).	2	2
6	Виды съемок местности. Понятие о государственной геодезической сети. (Государственная геодезическая сеть – самостоятельного изучения).	2	
7	Особенности мелкомасштабных карт Математическая основа карт. Масштаб мелкомасштабных карт. Картографические искажения.(Понятие о картографической проекции. Классификация картографических проекций- самостоятельного изучения).	2	2
8	Тематические карты **Особенности тематических карт. Способы отображения информации на тематических картах.(**Серии карт. **Содержание географических атласов. Классификация атласов –**	2	

	самостоятельная работа).		
9	Технология создания карт Принцип создания и обновления топографических карт с применением материалов аэрофотосъемки	2	
10	**Основные направления использование карт в изучении чрезвычайных ситуаций.**	**18**	
	Основные направления использования карт в научных исследованиях (Задачи решающиеся с помощью карт – самостоятельного изучения).	2	
11	Визуальный анализ и описания по картам (изучение структуры явлений, взаимосвязи явлений, прогноз исследований – самостоятельного изучения).	2	
12	Графические построения (графики, эпюры – самостоятельная работа).	2	2
13	Картометрический и морфометрический анализ (расчеты длин и объемов – самостоятельного изучения).	2	
14	Математический и математико-статистический анализ карт (самостоятельное решение задач).	2	2
15	Точность исследования по картам (преобразование карт – сам. раб.).	2	
16	Изучение по картам размещение и взаимосвязи явлений.(Динамика явлений – самостоятельное изучение).	2	
17	Использование карт. для прогноза географических явлений (Прогноз ЧС – самостоятельное изученик).	2	2
18	Карты и космические снимки.	2	
Итого часов		**36**	12

4.2 Практические занятия не предусмотрены

4.3 Лабораторные работы предусмотрены

Неделя семестра	Тема и содержание практического занятия	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
5 семестр		**36**	**18**	
Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС		**16**		
1	Изолинейная карта густоты речной сети. расчетно – графическая работа	2	1	
3-4	Изучение взаимосвязей явлений Совмещение контуров изучаемых явлений на общей основе, расчетно–графическая работа;	4	2	
5	Совмещение изолиний в обобщенном виде повторяют изогипсы рельефа;	2	1	
6-7	Сравнение разновременных карт. Расчетно-графические задания к ним, расчетно – графическая работа	4	2	
8-9	Карты вероятных прогнозов, расчетно – графическая работа Прогноз магнитного склонения,	4	2	Тестирование
10	Прогноз производства с.х. культур;	2	1	
11	Прогноз заболеваний в зависимости от природных и социально-экономических предпосылок;	2	1	
12-13	Использование карт для прогноза природных явлений: Прогнозные карты полезных ископаемых;	4	2	
14	Пространственно-временной прогноз в медицинской	2	1	

	географии;			
15	Оценка точности – составление проверочного прогноза. Расчетно-графические задания к ним, расчетно – графическая работа.	4	2	Тестирование
Карты и космические снимки		**6**		
16	Дешифрирование космических изображений.	2	1	
17	Динамика быстроменяющихся явлений.	2	1	
18	Расчетно-графические задания к ним, расчетно – графическая работа	2	1	
Итого часов		**36**	**18**	Тестирование

4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
6 семестр			**72**
2	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
3,4,5	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
6,7	Работа с конспектом лекций, с учебником	проверка конспекта	4
	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
8,9	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	
	Работа с конспектом лекций, с учебником	проверка конспекта	4
10	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	4
11,12	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	
13,14	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	4
15,16	Подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	4
	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
17	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	Работа с конспектом лекций, с учебником	проверка конспекта	4
18	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	Подготовка к практическому занятию	проверка домашнего задания	4
	итого		72

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	**Информационные лекции**; Лекция –с водным изложением Лекция – с визуализированным изложением Лекция – беседа Лекция – с проблемным изложением
5.2	**Практические занятия**: а) **работа в команде (ИФ) -** совместное обсуждение вопросов лекций, домашних заданий, решение творческих задач; б) выступления по темам рефератов, в) выступление докладов;
5.3	**лабораторные работы**: – не предусмотрены
5.4	**самостоятельная работа студентов**: – изучение теоретического материала, – подготовка к лекциям, практическим занятиям, – работа с учебно-методической литературой, – оформление конспектов лекций, подготовка реферата, докладов, – подготовка к текущему контролю успеваемости, экзамену;
5.5	**консультации** по всем вопросам учебной программы.

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

Полная спецификация оценочных средств, процедур и контролируемых результатов в привязке к формируемыми компетенциям, показателей и критериев оценивания приводится в Фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к рабочей программе.

Разделы дисциплины	Объект контроля	Форма контроля	Метод контроля	Срок выполнения
1. Наука картография и ее связь с другими науками	Природно-техногенных аварии и новые методы их предупреждения.	Практическая работа	С использованием программных средств	9 недель
2. Основные направления использование карт в изучении чрезвычайных ситуаций.	Моделирование природно-техногенных рисков	Защита ИДЗ	Письменный	9 недель

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

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
7.1.1.1	Т.В. Овчинникова, Ю.Е. Проскурников, Ю.И. Усов	I«Картографирование природных процессов в ЧС» (уч.пос.)	2006 печат.	1
7.1.1.2	Г.В. Овчинникова, В.И. Федянин, Е.В. Чурикова.	II «Картографирование природных процессов вЧС» (уч.пос.)	2010 печат.	1
7.1.2. Дополнительная литература				
7.1.2.1	Т.В.Овчинникова, С.М.Пасмурнов, В.И. Федянин	«Дистанционные Методы исследования опасных природных процессов» (учеб. пос.)	2005 печат.	1
7.1.2.2	Т.В. Ашихмина Т.В.Овчинникова	Картографические методы изучения источников загрязнения среды обитания: практикум(учеб. пос.)	2011 печат.	0,5
7.1.3 Методические разработки				
7.1.3.1	Т.В. Ашихмина П.С. Куприенко Т.В. Овчинникова	Применение аналитической и экозащитной техники в чрезвычайных ситуациях(учеб. пос.)	2006	1
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы не предусмотрено				
	Мультимедийные видеофрагменты:			
	– Локализация аварийных ситуаций – Спасатели. Действия в ЧС. – Организация работы комиссии по ЧС – Иного выхода нет – Если вы заблудились в лесу. – Секрет плавучести			
	Мультимедийные лекционные демонстрации:			
	– Организация проведение АСР с использованием специальной техники. – Система выживания в экстремальных ситуациях			
	программное обеспечение: -Справочно-правовая система «Консультант Плюс» -Справочно-правовая система «Гарант. Платформа F1» **интернет-ресурсы:** 1. Электронная библиотечная система http://www.book.ru. 2. Электронная библиотека Международного инновационного университета. 3. Государственная публичная историческая библиотека России [Электронный ресурс]. URL: http://www.shpl.ru/; 5. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова [Электронный ресурс]. URL: http://www.nbmgu.ru/; 6. Научная электронная библиотека // elibrary.ru [Электронный ресурс]. URL: http://elibrary.ru/; 7. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный –			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	**Специализированная лекционная аудитория**, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	**Учебные лаборатории:** – Лекционные аудитории – Лабораторно-практические аудитории оснащены всеми специальными, техническими комплексами проведения занятий
8.3	**Дисплейный класс**, оснащенный компьютерными программами.
8.4	**Кабинеты**, оборудованные проекторами и интерактивными досками

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Карта обеспеченности рекомендуемой литературой

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год издания. Вид издания.	Обеспеченность
1. Основная литература				
1	Г.В. Овчинникова, Ю.Е.Проскурников, Ю.И. Усов	I«Картографирование природных процессов в ЧС» (уч.пос.)	2006	1
2	Т.В.Овчинников В.И. Федянин, Е.В. Чурикова.	II «Картографирование природных процессов вЧС» (уч.пос.)	2010	1
2. Дополнительная литература				
1	Т.В.Овчинников, С.М.Пасмурнов, В.И. Федянин.	«Дистанционные методы исследования опасных природных процессов» (учеб. пос.)	2005	1
2	Т.В. Ашихмина Т.В.Овчинникова	Картографические методы изучения источников загрязнения среды обитания: практикум(учеб. пос.)	2011	0,5
3. Методические разработки				
1	Т.В. Ашихмина П.С. Куприенко Т.В.Овчинникова	Применение аналитической и экозащитной техники в чрезвычайных ситуациях(учеб. пос.)	2006	1

Зав. кафедрой _____ / П.С. Куприенко /

Директор НТБ _____ /Т.И. Буковшина /