

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства и инженерной экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Кон Ю.М.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.12.Информационные технологии в области охраны окружающей среды

на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.01 – Техносферная безопасность

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Защита окружающей среды (для набора 2018)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

получение общих и специальных знаний о применении информационных технологий (ИТ) в области охраны окружающей среды и овладение практическими навыками их использования для решения конкретных учебно-образовательных и профессиональных задач

Задачи изучения дисциплины:

- Освоение теоретических и практических основ применения современных информационных технологий в научной и практической деятельности в области охраны окружающей среды;
- Определение круга задач, решаемых информационными технологиями в области охраны окружающей среды;
- Знакомство с СУБД и основами информационной безопасности;
- Знакомство с российским и международным опытом внедрения САПР и ГИС в научную и практическую деятельность в области охраны окружающей среды

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

В направлении подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (квалификация (степень) бакалавр) дисциплина «Информационные технологии в области охраны окружающей среды» входит в вариативную часть обязательных дисциплин.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	2 семестр	3 семестр	
Общая трудоемкость			180
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54	108
лекционные (ЛК)	18	18	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18	36
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-12	способность использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ОПК-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-20	способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) структуру самосознания, виды самооценки; 2) о возможностях сбора, обработки и представления информации, основные требования к информационной безопасности
	Стандартный: 1) структуру самосознания, виды самооценки, этапы профессионального становления личности; 2) различные способы сбора, обработки и представления информации
	Эталонный: 1) структуру самосознания, виды самооценки, этапы профессионального становления личности и механизмы социальной адаптации; 2) преимущества различных способов сбора, обработки и представления информации с учетом современных требований к уровню защиты информации

Уметь	Пороговый: 1) самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения. Решать на практике конкретные задачи, сформулированные преподавателем; 2) применять информационные и коммуникационные технологии для обработки профессиональных информационных продуктов
	Стандартный: 1) создавать необходимые условия для самообразования, повышения квалификации и мастерства. Анализировать и сопоставлять результаты решения практических задач самостоятельно сформулированных с поставленной целью самообразования, повышения квалификации и мастерства; 2) применять информационные и коммуникационные технологии для сбора, обработки и представления в различных форматах профессиональной информации
	Эталонный: 1) осуществлять анализ социальной действительности с позиций профессиональных знаний. Оценивать уровень самоорганизации и самообразования. Прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности; 2) использовать различные информационные и коммуникационные технологии для решения однотипных квазипрофессиональных задач
Владеть	Пороговый: 1) навыками познавательной, учебной деятельности, навыками разрешения проблем; 2) навыками использования ИКТ для обработки профессиональных информационных продуктов
	Стандартный: 1) навыками самоанализа результатов практических задач с поставленной целью самообразования, повышения квалификации и мастерства; 2) навыками использования ИКТ для создания и обработки информации в среде профессиональных информационных продуктов; навыками работы с программными продуктами в сфере информационной безопасности
	Эталонный: 1) навыками самоанализа социальной действительности с позиций профессиональных знаний; навыками самооценки уровня самоорганизации и самообразования; 2) навыками использования ИКТ для синтеза информации в среде электронных профессиональных продуктов; навыками работы с программными продуктами в сфере информационной безопасности

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1-1	Введение в ИТ	8	2	2		4
2	2-1	Эволюция ИТ	8	2	2		4
3	3-1	Информация и ее основные характеристики	8	2	2		4
4	4-1	Свойства информационных технологий	8	2	2		4
5	5-1	Информационное моделирование	8	2	2		4
6	6-1	Структура информационной модели	8	2	2		4
7	7-1	Основы электрической связи	8	2	2		4
8	8-1	Системы передачи информации	8	2	2		4
9	9-1	Средства регистрации и отображения информации	8	2	2		4
10	10-1	Локальные и глобальные компьютерные сети	8	2	2		4
11	11-1	Глобальные системы позиционирования	8	2	2		4
12	12-1	Системы передачи данных	8	2	2		4
13	13-1	Структурирование информации и базы данных	8	2	2		4
14	14-1	Основы информационной безопасности	8	2	2		4
15	15-1	Системы защиты информации	8	2	2		4
16	16-1	Основы автоматизации управленческой деятельности	8	2	2		4
17	17-1	Область применения САПР в природообустройстве и водопользовании	8	2	2		4
18	18-1	Область применения ГИС в природообустройстве и водопользовании	8	2	2		4
Итого			144	36	36	0	72

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1-1	Введение в ИТ
2	2-1	Эволюция ИТ
3	3-1	Информация и ее основные характеристики
4	4-1	Свойства информационных технологий
5	5-1	Информационное моделирование
6	6-1	Структура информационной модели
7	7-1	Основы электрической связи
8	8-1	Системы передачи информации
9	9-1	Средства регистрации и отображения информации
10	10-1	Локальные и глобальные компьютерные сети
11	11-1	Глобальные системы позиционирования
12	12-1	Системы передачи данных
13	13-1	Структурирование информации и базы данных
14	14-1	Основы информационной безопасности
15	15-1	Системы защиты информации

16	16-1	Основы автоматизации управленческой деятельности
17	17-1	Область применения САПР в природообустройстве и водопользовании
18	18-1	Область применения ГИС в природообустройстве и водопользовании

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
--------	---------------	--

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1-1	Основные понятия информационных технологий	Составление конспекта
2	2-1	Эволюция ИТ	Составление конспекта
3	3-1	Информация и ее основные характеристики	Составление конспекта
4	4-1	Свойства информационных технологий	Составление конспекта
5	5-1	Информационное моделирование	Составление конспекта
6	6-1	Структура информационной модели	Составление конспекта
7	7-1	Основы электрической связи	Составление конспекта

8	8-1	Системы передачи информации	Составление конспекта
9	9-1	Средства регистрации и отображения информации	Составление конспекта
10	10-1	Локальные и глобальные компьютерные сети	Составление конспекта
11	11-1	Глобальные системы позиционирования	Составление конспекта
12	12-1	Системы передачи данных	Составление конспекта
13	13-1	Структурирование информации и базы данных	Составление конспекта
14	14-1	Основы информационной безопасности	Составление конспекта
15	15-1	Системы защиты информации	Составление конспекта
16	16-1	Основы автоматизации управленческой деятельности	Составление конспекта
17	17-1	Область применения САПР в природообустройстве и водопользовании	Составление конспекта
18	18-1	Область применения ГИС в природообустройстве и водопользовании	Составление конспекта

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-1	ЛБ	Работа за ПК	2
2	2-1	ЛБ	Работа за ПК	2
3	3-1	ЛБ	Работа за ПК	2
4	4-1	ЛБ	Работа за ПК	2
5	5-1	ЛБ	Работа за ПК	2
6	6-1	ЛБ	Работа за ПК	2
7	7-1	ЛБ	Работа за ПК	2
8	8-1	ЛБ	Работа за ПК	2
9	9-1	ЛБ	Работа за ПК	2

10	10-1	ЛБ	Работа за ПК	4
11	11-1	ЛБ	Работа за ПК	4
12	12-1	ЛБ	Работа за ПК	4
13	13-1	ЛБ	Работа за ПК	4
14	14-1	ЛБ	Работа за ПК	4
15	15-1	ЛБ	Работа за ПК	4
16	16-1	ЛБ	Работа за ПК	4
17	17-1	ЛБ	Работа за ПК	4
18	18-1	ЛБ	Работа за ПК	4

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2008. - 384с.
2. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник. - Москва : Гардарики , 2007. - 655 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Кузнецов Л.М. Основы природопользования и природообустройства: Учебник. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2018. – 304.
2. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учебник. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 263.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Экология и экономика природопользования: учебник / Э. В. Гирусов [и др.]; под ред. Э.В. Гирусова. - Москва : Закон и право : ЮНИТИ, 1998. - 455 с.
2. Маслюков Г.Е. Природные ресурсы и экологические проблемы природопользования северо-восточных районов Забайкальского края - Чита : ЗабГУ, 2012. - 167 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб.-метод пособие / сост. Т.А. Гудкова, Н.Н. Замошникова, И.В. Ладыгина. - Чита: ЗабГУ, 2015. - 120.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Научная библиотека Забайкальского Государственного Университета,

<http://library.zabgu.ru/>.

ООО «Центральный коллектор библиотек «Бибком» Руконт сторонняя <http://rucont.ru/>

ООО «Ай Пи Ар Букс» IPRbooks сторонняя <http://www.iprbookshop.ru/>

Научная электронная библиотека eLibrary <http://elibrary.ru/>

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-304.

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели

Доска ученическая меловая.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Стол от комплекта аудиторной мебели – 7 шт.

Стул от комплекта аудиторной мебели – 14 шт.

Стул ИЗО black – 14 шт.

Стол компьютерный 99/08 – 14 шт.

Комплект ПЭВМ сист. блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN -13 шт.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на занятиях, выполнение всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой, а также с электронными и интернет-источниками. При возникновении трудностей в ходе подготовки к занятиям и итоговому контролю, студенты могут получить консультацию у преподавателя.

Разработчик/группа разработчиков: Курганович Константин Анатольевич, зав. кафедрой, Босов Максим Анатольевич, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2018 г. № 1)**