

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Информационные и цифровые технологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**

Учебный план 05.03.06_2024_234.plx
05.03.06 Экология и природопользование
Экологическая безопасность

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 2
аудиторные занятия	56	зачеты с оценкой 3
самостоятельная работа	69,4	
часов на контроль	17,7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	14 1/6		16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6	12	12
Лабораторные	16	16	22	22	38	38
Практические	6	6			6	6
Консультации (для студента)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15	0,3	0,3
Итого ауд.	28	28	28	28	56	56
Контактная работа	28,45	28,45	28,45	28,45	56,9	56,9
Сам. работа	34,7	34,7	34,7	34,7	69,4	69,4
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85	17,7	17,7
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Пушкарева Т.А.; к.ф.-м.н., доцент, Богданова Р.А.; к.ф.-м.н., доцент, Осокин А.Е.

Рабочая программа дисциплины

Информационные и цифровые технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 11.04.2024 протокол № 8

Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 10.04. 2025 г. № 10
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели: Освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач в профессиональной деятельности. Дисциплина предназначена для изучения информационно-коммуникационных технологий в условиях цифрового образовательного пространства: освоение Web 2.0, интерактивных технологий, программных и технических ресурсов для представления учебно-методических материалов в цифровой образовательной среде – «перевернутые классы»; использование электронных форм учебников как средства интенсификации процесса обучения (возможность изучения встроенных конструкторов на платформах Web 2.0); применение облачных технологий для достижения образовательных результатов; знакомство с web-портфолио как средства компетентностного роста цифровой грамотности в профессиональной сфере; опыт применения цифровых ресурсов в отечественных и зарубежных школах –
1.2	Задачи: - освоение базовых положений информатики; - изучение технических и программных средств информатики; - приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации; - изучение основ сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем; - освоение средств защиты информации и приобретение навыков их применения; - изучить системы телеконференций и дистанционного обучения; - цифровые образовательные ресурсы; - платформы по разработке онлайн-курсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для освоения дисциплины «Информационные и цифровые технологии» обучающиеся используют знания, умения и навыки, полученные на предыдущем уровне обучения.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИД-1.УК-1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	
Знает, умеет и владеет навыками анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	
ИД-2.УК-1: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	
Умеет находить возможные варианты решения поставленной задачи, обладает способностью оценки их достоинств и недостатков.	
ИД-3.УК-1: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	
Умеет анализировать источники информации. Владеет навыками поиска информации в зависимости от поставленной задачи.	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
ИД-1.УК-2: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.	
Знает методы защиты информации, понятия информационной безопасности. Умеет работать с программами защиты информации. Владеет навыками защиты документов.	
ИД-3.УК-2: Использует инструменты и техники цифрового моделирования в профессиональной деятельности.	
Знает методы и технологии цифрового моделирования для реализации образовательных процессов. Умеет применять методы и технологии цифрового моделирования для реализации образовательных процессов. Владеет методами и технологиями цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	

ИД-3.УК-4: Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.	
Знает основы цифровой грамотности. Умеет осуществлять коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей.	
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	
ИД-1.ОПК-5: Знает принципы работы современных информационных технологий	
Знает, умеет и грамотно использует теоретические и практические навыки изучаемой дисциплины, служащие базой для разработки образовательных программ. Владеет навыками разработки цифровых образовательных ресурсов для сопровождения учебной деятельности по основным и дополнительным образовательным программам	
ИД-2.ОПК-5: Владеет навыками использования современных информационных технологий в образовательной и научно-исследовательской деятельности	
Владеет навыками использования цифровых образовательных ресурсов для решения научно-образовательных задач	
ИД-3.ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	
Способен использовать цифровые образовательные ресурсы для решения профессиональных задач	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Информационные технологии						
1.1	Введение в теоретические основы информатики /Лек/	2	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
1.2	Информационные технологии /Лек/	2	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
1.3	Основы информационной безопасности /Лек/	2	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	

1.4	Информация, ее свойства и виды. Способы измерения и кодирования информации. /Пр/	2	6	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
1.5	Технологии обработки текстовой, числовой, графической и звуковой информации. /Лаб/	2	14	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
1.6	Структурирование данных. Понятие базы данных (БД) и СУБД. Проектирование и раз-работка БД /Лаб/	2	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
1.7	Введение в теоретические основы информатики /Ср/	2	10	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
1.8	Информационные технологии /Ср/	2	12	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
1.9	Основы информационной безопасности /Ср/	2	12,7	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
Раздел 2. Консультации							
2.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	0,3	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1Л2.4 Л2.5	0	
Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)							

3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	2	8,85	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1Л2.4 Л2.5	0	
3.2	Контактная работа /КСРАТт/	2	0,15	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел 4. Цифровые технологии						
4.1	Информатизация образования: понятийный аппарат, этапы развития. Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации. /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.2	Мультимедийные и интерактивные технологии обеспечения визуализации учебного материала и активизации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.3	Информационные технологии контроля и оценки образовательных результатов обучающихся. Дистанционные образовательные технологии и смешанное обучение /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.4	Изучение электронного образовательного контента, размещенного на открытых ресурсах и платформах /Лаб/	3	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.5	Разработка интерактивных упражнений в интернет-сервисах /Лаб/	3	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	

4.6	Разработка электронных образовательных ресурсов для интерактивной доски /Лаб/	3	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.7	Система дистанционного обучения Moodle /Лаб/	3	8	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.8	Работа с текстовыми документами удаленного доступа Яндекс.Документы /Лаб/	3	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.9	Работа с электронными таблицами удаленного доступа Яндекс.Документы /Лаб/	3	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.10	Работа с различными Яндекс сервисами /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.11	Информатизация образования: понятийный аппарат, этапы развития. Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации. /Ср/	3	12	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.12	Мультимедийные и интерактивные технологии обеспечения визуализации учебного материала и активизации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся /Ср/	3	12	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.13	Информационные технологии контроля и оценки образовательных результатов обучающихся. Дистанционные образовательные технологии и смешанное обучение /Ср/	3	10,7	ИД-1.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
Раздел 5. Консультации							

5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	0,3	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел 6. Промежуточная аттестация (зачёт)						
6.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	3	8,85	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1Л2.4 Л2.5	0	
6.2	Контактная работа /КСРАТт/	3	0,15	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5 ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.УК-2 ИД-3.УК-2 ИД-3.УК-4	Л1.1Л2.4 Л2.5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Информационные и цифровые технологии».

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения входного контроля, текущего контроля 1 и 2 в форме тестов, конспекта, заданий, а также примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Входной тест

- Предполагает умение обращаться с компьютером и сетью, к которой он подключен, знание основных элементов операционной системы, прикладных программ, поисковых машин Интернета.
а) компьютерная грамотность; б) информационная грамотность; в) информационная культура.
- Достигается обучением поиску и использованию информации, ее защите, навыкам общения с применением средств и методов информационно-коммуникационной технологии.
а) компьютерная грамотность; б) информационная грамотность; в) информационная культура.
- Термин «информационная культура» в отечественных публикациях впервые появился.
а) в 70-х гг.; б) в 60-х гг.; в) в 80-х гг.
- Инициаторами привлечения внимания общественности к феномену «информационная культура» явились работники:
а) вузов; б) школ; в) библиотек.
- Систематизированная совокупность знаний, умений, навыков, обеспечивающая оптимальное осуществление индивидуальной информационной деятельности, направленной на удовлетворение как профессиональных, так и непрофессиональных потребностей.
а) компьютерная грамотность; б) информационная грамотность; в) информационная культура.
- Понимание внутренних информационных механизмов, управляющих поведением человека и развитием общества.
а) компьютерная грамотность; б) информационная грамотность; в) информационная культура.
- Понимание социальных закономерностей интеллектуальной коммуникации – одна из важных задач ... образования.
а) школьного; б) университетского; в) технологического.
- О каком обществе идет речь? Общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением,

- переработкой и реализацией информации, особенно высшей её формы – знаний.
- а) информационном; б) культурном; в) коммуникационном.
9. Какое количество кардинальных преобразований в сфере обработки информации, получивших название информационных революций произошло в истории развития цивилизации?
- а) две; б) три; в) четыре.
10. Сколько основных этапов в деятельности органов власти по разработке и реализации государственной политики в области развития информационного общества в России можно выделить?
- а) два; б) три; в) четыре.
11. Совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по удовлетворению индивидуальных информационных потребностей.
- а) компьютерная грамотность личности; б) информационная грамотность личности; в) информационная культура личности.
12. Это понятие, как категория развивающегося информационного общества, является компонентом общей культуры, важнейший показатель профессионального мастерства специалиста.
- а) компьютерная грамотность; б) информационная грамотность; в) информационная культура.
13. Основными условиями формирования информационной культуры специалиста являются:
- а) включение специалиста в проектную деятельность;
- б) организация самостоятельной разработки специалистом различных проектов и их реализации на основе информационных технологий;
- в) самодиагностики и самоанализ достижений в области проектной деятельности, осуществляемой на основе информационных технологий;
- г) сотрудничество с коллегами в проектной деятельности.
14. Сколько уровней информационных объектов, которые могут быть использованы в образовательном процессе, можно выделить?
- а) две; б) три; в) четыре.
15. Электронный образовательный ресурс можно определить как:
- а) как средство, к которому обращаются с целью получения образования; б) как ресурс, содержащий информацию образовательного характера; в) информацию, необходимую для эффективной организации образовательного процесса, представленную в цифровом виде.
16. Сведения, воспринимаемые человеком и (или) специальными устройствами как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации.
- а) информация; б) коммуникация; в) документ.
17. Управляемая передача информации между двумя или более лицами и (или) системами.
- а) информация; б) коммуникация; в) документ.
18. Материальный объект с зафиксированной на нем информацией в виде текста, звукозаписи или изображения, в том числе в машиночитаемой форме, предназначенный для распространения во времени и пространстве.
- а) информация; б) коммуникация; в) документ.
19. Логически организованная информация, получаемая в процессе научного познания и отображающая явления и законы природы, общества и мышления.
- а) научная информация; б) коммуникационная информация; в) библиографическая информация.
20. Информация о документах, необходимая для их идентификации и использования.
- а) научная информация; б) коммуникационная информация; в) библиографическая информация.
21. Формируется из книг и статей в периодических и продолжающихся изданиях, патентных документов, депонированных рукописей.
- а) документальный поток; б) документальный информационный поток; в) библиографическая информация.
22. Совокупность документов (первичных и/или вторичных), функционирующих (создаваемых, распространяемых и используемых) в обществе; изменяемое во времени множество документов, находящихся в движении, в динамике.
- а) документальный поток; б) документальный информационный поток; в) библиографическая информация.
23. Здесь содержатся непосредственные результаты научных исследований и разработок, новые научные сведения, факты, идеи.
- а) документальный поток; б) первичные документы; в) вторичные документы.
24. Здесь содержатся результаты аналитико-синтетической, логической переработки одного или нескольких первичных документов или сведения о них.
- а) документальный поток; б) первичные документы; в) вторичные документы.
25. Это книги, брошюры, монографии, сборники, тезисы докладов, периодические и продолжающиеся издания, препринты, патенты и авторские свидетельства, стандарты, нормативно-технические документы, преискурранты, каталоги, рекламные издания.
- а) неопубликованные документы; б) непубликуемые документы; в) опубликованные документы.
26. Это отчеты о научно-исследовательских работах, диссертации и авторефераты диссертаций, описания алгоритмов, программ, проекты, сметы, не рассчитанные на широкое распространение.
- а) неопубликованные документы; б) непубликуемые документы; в) опубликованные документы.
27. Документы одноразового использования, необходимые для принятия конкретных управленческих решений (финансовая, бухгалтерская документация и др.)
- а) неопубликованные документы; б) непубликуемые документы; в) опубликованные документы.

Критерии оценки тестирования:

- «зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил 60-100% заданий;
- «не зачтено» – менее 60% заданий.

Примерный комплект теста "Текущий контроль 1"

1. Первые ЭВМ были созданы ...

Выберите один ответ:

- a. в 70-е годы
- b. в 60-е годы
- c. в 40-е годы
- d. в 80-е годы

2. Первым программистом мира является

Выберите один ответ:

- a. А. Лавлейс
- b. Б. Паскаль
- c. Б. Гейц
- d. Г. Лейбниц

3. Электронной базой ЭВМ второго поколения являются...

Выберите один ответ:

- a. БИС, СБИС
- b. электронные лампы
- c. интегральные микросхемы
- d. полупроводники

4. Общим свойством машины Бэббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать...

Выберите один ответ:

- a. графическую информацию
- b. числовую информацию
- c. текстовую информацию
- d. звуковую информацию

5. Основоположником отечественной вычислительной техники является...

Выберите один ответ:

- a. Михаил Васильевич Ломоносов
- b. Николай Иванович Лобачевский
- c. Сергей Алексеевич Лебедев
- d. Пафнутий Львович Чебышев

6. Компьютер - это:

Выберите один ответ:

- a. электронно-вычислительное устройство для работы с числами;
- b. устройство для обработки аналоговых сигналов.
- c. устройства для работы с текстом;
- d. комплекс программно - аппаратных средств, предназначенных для выполнения информационных процессов;

7. Для реализации процесса "обработка" предназначен...

Выберите один ответ:

- a. процессор;
- b. CD - ROM.
- c. гибкий магнитный диск;
- d. винчестер;

8. Современную организацию ЭВМ предложил...

Выберите один ответ:

- a. Ада Лавлейс
- b. Джон фон Нейман
- c. Джордж Буль
- d. Норберт Винер

9. Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить:

Выберите один ответ:

- a. мышь;
- b. оперативную память;
- c. принтер
- d. дисковод;

10. Из какого списка устройств можно составить работающий персональный компьютер?

Выберите один ответ:

- a. процессор, оперативная память, монитор, клавиатура;
- b. винчестер, монитор, мышь;
- c. клавиатура, винчестер, CD - дисковод.
- d. процессор, монитор, клавиатура;

Критерии оценки тестирования:

- «зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил 60-100% заданий;
- «не зачтено» – менее 60% заданий.

Примерный комплект теста "Текущий контроль 2"

1. Какое главное условие должно выполняться для того, чтобы Вы смогли использовать облачное хранилище?
 - Компьютер должен иметь операционную систему Windows
 - Вы должны использовать только браузер Google Chrome
 - Не менее 20 Гб свободной памяти на диске D
 - Доступ компьютера в Интернет
2. Что не является минусом использования облачных технологий?
 - Хранение на удаленном сервере уже предполагает наличие риска нарушения конфиденциальности
 - Зависимость от провайдера, предоставляющего услугу
 - Безопасность хранящейся информации
 - Возможность управлять своими данными в любое время из любой точки планеты
3. Что не является преимуществом облачных технологий?
 - Бесплатное использование\Низкая стоимость
 - Безопасное хранение информации
 - Доступность при наличии интернета
 - Неограниченная масштабируемость
4. Символ какого облачного хранилища изображен на рисунке?
 - Google Drive
 - Яндекс. Диск
 - DropBox
 - Cory
 - Decgo
5. Что не нужно делать, чтобы использовать облачное хранилище?
 - Пройти регистрацию
 - Скачивать какую-либо программу на компьютер
 - Подключиться к интернету
 - Загружать документы
6. Существует только три модели «облаков». Какая лишняя?
 - PaaS
 - SaaS
 - LaaS
 - IaaS
7. Основной особенностью модели облака SaaS является
 - настройка облака под свои задачи
 - представление различных инструментов коммуникации в облаке
 - работа с определенным набором программ
 - предоставление вычислительных ресурсов в виде сервисов
 - услуги по обеспечению безопасности при работе с серверами
8. Какая из традиционных облачных технологий является аналогом браузерной почты (Mail.ru, Yandex.ru и т. д.)?
 - Microsoft Publisher
 - Microsoft Word
 - Microsoft Excel
 - Microsoft Outlook
9. Отметь примеры в которых есть использование облачных технологий
(Тест на множественный выбор)
 - скачивание песни
 - проверка электронной почты
 - делитесь документами онлайн
 - просмотр фильма через Интернет
10. Определи два высказывания, которые являются "мифами" облачных технологий (тест на множественный выбор)
 - облако- это конкретное место
 - облако позволяет хранить определенный объем информации
 - общедоступные облачные решения -самый экономичный вариант закупки ИТ услуг
 - облако функционирует при подключении Интернет
 - с помощью облака можно передавать информацию

Критерии оценки тестирования:

- «зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил 60-100% заданий;
- «не зачтено» – менее 60% заданий.

Примерная тематика конспектов (2 семестр)**Введение в теоретические основы информатики**

1. Мониторы. Виды, основные характеристики и фирмы производители.
2. Процессоры. Основные характеристики и фирмы производители.
3. Оперативная память. Основные характеристики и фирмы производители.
4. Видеопамять. Основные характеристики и фирмы производители.
5. Системная плата. Основные устройства. Фирмы производители.
6. Кэш-память.
7. Жесткий диск. Принцип работы, основные характеристики. Фирмы производители.
8. CD, DVD диски. Принцип работы, основные характеристики. Фирмы производители.
9. Принтеры. Их разновидности и основные характеристики. Фирмы производители.
10. Сканеры. Их разновидности и основные характеристики. Фирмы производители.
11. Устройства ввода данных. Их разновидности и основные характеристики.
12. Устройства вывода данных (кроме принтера и монитора). Их разновидности и основные характеристики.
13. Классификация ПК.

Основы информационной безопасности

1. Вредоносные программы. Антивирусные средства защиты информации.
2. Классификация компьютерных вирусов.
3. Основные угрозы информационной безопасности.
4. Юридические основы информационной безопасности (обзор законодательства).
5. Типичные приёмы атак на компьютерной системы.
6. Основные приёмы криптографии (шифрование заменой, перестановкой, с использованием ключа).
7. Электронно-цифровая подпись.
8. Определение и классификация вирусов.
9. Обзор и сравнение антивирусных программ.
10. Компьютерная преступность в России.

Примерная тематика конспектов (3 семестр)

1. Понятие дистанционного обучения.
2. Понятие электронного обучения.
3. Различия дистанционного и электронного обучения.
4. Средства дистанционного обучения (Google Класс, Moodle, Stepik).
5. Современные системы дистанционного обучения.
6. Обзор платформ для организации вебинаров.

Конспектирование проводится по источникам, указанные в основной и дополнительной литературе раздела 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) рабочей программы дисциплины.

Форма представления конспектов:

Конспект должен содержать краткий справочный материал по заданным вопросам. Данные вопросы включены в список вопросов для зачета и могут либо не рассматриваться на лекциях, либо о них на лекциях упоминается поверхностно.

Конспекты оформляются в тетрадях, пишутся от руки или в печатном варианте по согласованию с преподавателем.

Содержание конспекта должно соответствовать материалам учебников, приведенных в списке литературы рабочей программы дисциплины. В случае использования других учебников или источников необходимо указать ссылку на них. Не допускается использование в качестве источников литературы издания, не имеющих выходных данных, например, рефератов из сети Интернет.

Критерии оценки:

«зачтено», повышенный уровень: Конспект содержит правильные краткие ответы, изложенные в соответствии с источниками. Тема раскрыта и содержательно представлена.

«зачтено», пороговый уровень: Конспект содержит правильные ответы, изложенные в соответствии с источниками. Тема раскрыта с незначительными недочетами.

«не зачтено», уровень не сформирован: Представлены ответы менее чем на 60% вопросов по теме конспекта. При этом использованы недопустимые источники литературы.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации**Примерные вопросы для подготовки к зачету (2 семестр)**

1. Основные понятия ИТ. Содержание новой ИТ как части информатики.
2. Свойства ИТ. Классификация ИТ.
3. Основные требования к ИТ
4. Цели, задачи, функции ИТ.
5. Представление текстовой информации в ЭВМ

6. Представление числовой информации в ЭВМ
7. Представление графической информации в ЭВМ
8. Представление звуковой информации в ЭВМ
9. Понятие информатизации общества и образования
10. Компьютерная грамотность, информационная культура, ИКТ-компетентность
11. Медиаобразование и медиаграмотность
12. ИТ в образовании и тенденции их развития
13. Информационные и информационно-деятельностные модели обучения
14. Психолого-педагогические особенности активизации познавательной деятельности учащихся
15. Организация познавательной деятельности учащихся с помощью информационных технологий
16. Использование интернет-ресурсов для активизации познавательной деятельности учащихся
17. Информационные технологии в управлении качеством образовательного процесса
18. Тестовый контроль знаний в системе образования
19. Классификация информационных образовательных средств учебного назначения
20. Требования к информационным образовательным ресурсам
21. Оценка и сертификация качества информационных образовательных ресурсов
22. Дидактические принципы использования информационных технологий в образовательном процессе
23. Методические аспекты организации учебных занятий с использованием информационных технологий
24. Информационная безопасность
25. Базовые программные методы защиты информации в компьютерных системах

Примерный перечень умений

1. Форматирование текста
2. Создание списков в MS Office Word
3. Создание оглавления, схем, таблиц, рисунков средствами MS Office Word
4. Вычисления в электронных таблицах с помощью встроенных функций. Построение графиков и диаграмм в электронных таблицах.
5. Фильтрация данных в электронных таблицах
6. Обработка нескольких слоев в Gimp
7. Обработка растровых изображений в Gimp с помощью встроенных инструментов
8. Создание анимации в Gimp
9. Создание таблиц и связей между ними в СУБД Access. Создание форм.
10. Создание запросов к таблицам данных в СУБД Access. Разработка отчетов.
11. Защита документов.
12. Поиск информации в Интернет

Критерии оценки:

«зачтено», повышенный уровень: выставляется студенту, если продемонстрировано глубокое и прочное усвоение материала, т.е. последовательно, грамотно и логически стройно изложены ответ на вопрос и выполнено умение, что определяет повышенный уровень;

«зачтено», пороговый уровень: выставляется студенту, если продемонстрировано достаточно полное усвоение материала, т.е. частично изложен вопрос и выполнено умение, что определяет пороговый уровень;

«не зачтено», уровень не сформирован: выставляется студенту, если продемонстрировано не знание материала, не владение понятийным аппаратом, т.е. отсутствует изложение вопроса и выполненного умения, совокупность всего перечисленного определяет то, что уровень не сформирован.

Примерные вопросы для подготовки к зачету

1. Концепция информатизации образования.
2. Целесообразность и эффективность использования средств информатизации образования.
3. Требования к информационной образовательной среде.
4. Классификация электронных образовательных ресурсов.
5. Требования к электронным образовательным ресурсам.
6. Технические средства ИКТ.
7. Технологии создания образовательных мультимедийных ресурсов.
8. Дистанционные образовательные технологии.
9. Сравнительный анализ различных образовательных платформ дистанционного обучения.
10. Правила проведения урока с применением информационных технологий и ресурсов Интернет.
11. Информационное обеспечение учебного процесса.
12. Программные средства управления учебным процессом.
13. Различные подходы к использованию информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе
14. Функции ИКТ в образовании.
15. Цели внедрения ИКТ в учебный процесс.
16. Задачи внедрения ИКТ в учебный процесс.

17. Инструментальные программные средства для разработки электронных материалов учебного назначения.
18. Использование Интернет-ресурсов для организации учебно-образовательной деятельности.
19. Сервисы Google в образовательном процессе.
20. Интерактивная доска как современное средство обучения.
21. Системы телеконференций.
22. Системы дистанционного тестирования.

Критерии оценки:

«отлично», повышенный уровень: выставляется студенту, если продемонстрировано глубокое и прочное усвоение материала, т.е. последовательно, грамотно и логически стройно изложены ответ на вопрос и выполнено умение, что определяет повышенный уровень;

«хорошо», пороговый уровень: выставляется студенту, если продемонстрировано достаточно полное усвоение материала, т.е. частично изложен вопрос и выполнено умение, что определяет пороговый уровень;

"удовлетворительно": выставляется студенту, если продемонстрировано достаточно усвоение материала, т.е. частично изложен вопрос или выполнено умение;

«не удовлетворительно», уровень не сформирован: выставляется студенту, если продемонстрировано не знание материала,

не владение понятийным аппаратом, т.е. отсутствует изложение вопроса и выполненного умения, совокупность всего перечисленного определяет то, что уровень не сформирован.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Стативко Р.У., Рыбакова А.И.	Информационные технологии: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2012	http://www.iprbookshop.ru/28346
ЛП.2	Назаров С. В., Белоусова С. Н., Бессонова [и др.] И. А.	Основы информационных технологий: учебное пособие	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ); Ай Пи Ар Медиа, 2024	https://www.iprbookshop.ru/133958.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛД.1	Василькова И.В., Васильков Е.М., Романчик Д.В.	Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум	Минск: Тетра- Системс, 2012	http://www.iprbookshop.ru/28169.html
ЛД.2	Гаспарян М.С., Лихачева Г.Н.	Информационные системы и технологии: учебное пособие	Москва: ЕАОИ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/10680.html
ЛД.3	Исакова А.И.	Информационные технологии: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013	http://www.iprbookshop.ru/72056.html
ЛД.4	Бурняшов Б.А.	Применение информационных технологий при написании рефератов и квалификационных работ: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2013	http://www.iprbookshop.ru/12826
ЛД.5	Вельц О.В., Хвостова И.П.	Информатика: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/69384
ЛД.6	Иванов М.И., Уткин Ю.Г.	Информатика: основные понятия и тесты: учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2007	http://www.iprbookshop.ru/46710

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.7	Качановский Ю.П., Широков А. С.	Технологии создания мультимедийных презентаций в Microsoft PowerPoint: методические указания к проведению лабораторной работы по курсу «Информатика»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/55165.html
Л2.8	Галиакберова А. А., Галямова Э. Х., Захарова [и др.] И. М., Филатовой З. М.	Актуальные вопросы применения цифровых технологий в подготовке будущего педагога: монография	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2022	https://www.iprbookshop.ru/127492.html
Л2.9	Галиакберова А. А., Абайдулин Р. Н., Захарова [и др.] И. М., Захаровой И. М.	Методические рекомендации по применению специального оборудования и цифровых технологий для работы с детьми с ОВЗ: учебно-методические рекомендации для педагогов и обучающихся педагогических вузов	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2022	https://www.iprbookshop.ru/127493.html
Л2.10	Кошелев А. А.	Применение цифровых информационных технологий в обучении (на примере ЭБС IPR BOOKS): учебно-методическое пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021	https://www.iprbookshop.ru/104891.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	7-Zip
6.3.1.4	
6.3.1.5	Adobe Reader
6.3.1.6	Far Manager
6.3.1.7	Яндекс.Браузер
6.3.1.8	Google Chrome
6.3.1.9	Firefox
6.3.1.10	LibreOffice
6.3.1.11	NVDA
6.3.1.12	SMART Notebook
6.3.1.13	РЕД ОС
6.3.1.14	MS Windows

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	метод проектов	
--	----------------	--

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
323 А1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся), ученическая доска, кафедра, ноутбук, проектор

215 A1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
219 A1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
301 A1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Интерактивная доска с проектором, компьютер, ученическая доска, презентационная трибуна, подключение к интернету, микрофон, усилительные колонки
227 A1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Общие географические карты, ученическая доска, образцы почвенных монолитов, весы с разновесами, стандартный набор сит для определения механического и агрегатного состава почв, набор Алямовского для определения кислотности почв, термостат, шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеокomплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС-43; ЭКОТЕСТ-2000-pH-M (в комплекте pH-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонт)

229 A1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Общие географические карты, проектор, ноутбук, раздвижной экран для проектора, кафедра. Шкаф(ы) для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анеометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеодаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01(поверхностный зонд)
--------	---	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Подготовка к лекционным занятиям (теоретический курс)

Рекомендации:

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть материал предыдущей лекции по своему конспекту;
- ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

При затруднениях в восприятии материала необходимо обратиться

- к основным литературным источникам, лекциям (презентациям) или
- к лектору по графику его консультаций или к преподавателю на практических или лабораторных занятиях.

2. Подготовка к выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы нацелены на закрепление теоретических знаний на практическом уровне.

Файлы, содержащие задания к практическим и лабораторным работам, находятся в соответствующей сетевой папке или в системе Moodle созданного ЭУК, один файл соответствует одной лабораторной работе. Количество лабораторных работ соответствует числу лабораторных занятий, предусмотренных рабочей программой. Каждая лабораторная работа содержит методические указания с примером выполнения типового задания, а также дополнительные задания для самостоятельного выполнения.

Рекомендации:

- руководствоваться графиком работ в рабочей программе дисциплины, т.е. выполнять работы последовательно согласно нумерации в заголовках файлов.

Необходимо:

- на занятии, выполнив все задания, показать результаты преподавателю и ответить на все вопросы к работе (при необходимости) и получить отметку о выполнении работы в журнале преподавателя.

3. Самостоятельная работа студентов и подготовка к зачету

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение не только материала, изложенного в прочитанных преподавателем лекциях, но и того материала рабочей программы дисциплины, который во время проведения аудиторных занятий не изучается или изучение которого носит обзорный характер. Содержание самостоятельной работы и график ее выполнения представлен в рабочей программе.

Рекомендации:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы в рабочей программе дисциплины;
- конспект необходимо выполнить в рабочей тетради, при этом конспект должен содержать краткий реферативный ответ на поставленный вопрос; он должен быть так написан, чтобы при ответе (защита на зачете) на вопрос вы могли свободно ориентироваться в нем и использовать в качестве опоры при ответе;
- разбирать на занятиях и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по вопросам к зачету.