

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра лесного хозяйства и земельных ресурсов



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР

Т.В. Вобликова

(подпись)

«16»

06

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного модуля

ИТ в профессиональной деятельности

по направлению подготовки
05.03.02 География
Направленность (профиль) Туризм и страноведение

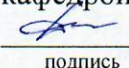
СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР


(подпись) Л.П. Семкив

«15» 06 2021 г.

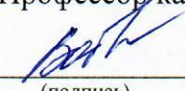
И.о. заведующего выпускающей
кафедрой ЭГП


подпись Н.Г. Дмитрук
И.О.Фамилия

«15» 06 2021 г.

Разработал

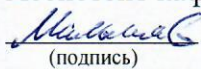
Профессор кафедры ТПП


(подпись)

Т.В. Вобликова
(И.О.Фамилия)

«10» 06 2021 г.

Ассистент кафедры ЛХЗР

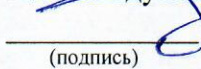

(подпись)

Д.О. Малышев
(И.О.Фамилия)

«10» 06 2021 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол №129 от «15» 06
2021 г.

И.о. заведующего кафедрой ЛХЗР


(подпись)

С.В. Карташов

«15» 06 2021 г.

1 Цели и задачи освоения учебного модуля

Цель освоения учебного модуля: формирование компетентности студентов в области информационных технологий и специализированного программного обеспечения с учётом специфики профессиональной деятельности.

Задачи:

- а) сформировать у учащихся представление о современных информационных технологиях, а также программных средствах, которые используются в профессиональной деятельности.
- б) показать области, в которых могут использоваться средства ИТ.
- в) дать базовые знания применения специализированного программного обеспечения.
- г) сориентировать учащихся использовать полученные навыки в будущей профессиональной деятельности.

2 Место учебного модуля в структуре ОПОП

Учебного модуль относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы направлений подготовки (далее – ОПОП). В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках следующих дисциплин (модулей, практик): математика, физика, химия, биология, информатика. Освоение учебного модуля является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения следующих дисциплин (модулей, практик): ИТ в профессиональной деятельности на последующих курсах по направлениям подготовки, для прохождения учебной и производственной практик.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебного модуля:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Результаты освоения учебного модуля представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты освоения учебного модуля

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебного модуля (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа;	УК-1.2 Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности;	УК-1.3 Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знать состав и назначение программного обеспечения компьютера: системное, служебное (сервисное) прикладное и инструментальное программное обеспечение; основные требования информационной безопасности, правовых основ защиты и мер ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны;	ОПК-4.2 Уметь пользоваться программными средствами по защите информационной безопасности: средствами аутентификации и авторизации, антивирусными средствами, межсетевыми экранами, электронной цифровой подписью;	ОПК-4.3 Владеть методами организации контроля защиты государственной тайны, оценки эффективности использования аппаратных и программных средств для обеспечения профессиональной деятельности;
--	--	---	--

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

4.1.1 Трудоемкость учебного модуля для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной в таблице 3

Таблица 2 - Трудоемкость учебного модуля для очной формы обучения

Виды учебной работы	Всего	Распределение по семестрам					
		3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость учебного модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	1	1	1	1	1	1
1. Контактная работа в академических часах (АЧ):	84	14	14	14	14	14	14
а) аудиторная	84	14	14	14	14	14	14
Лекции (ЛЕК)	12	2	2	2	2	2	2
Практические занятия (ПЗ)	36	6	6	6	6	6	6
Лабораторные занятия (ЛР)	36	6	6	6	6	6	6
б) внеаудиторная	12	2	2	2	2	2	2
2. Самостоятельная работа в академических часах (АЧ):	132	22	22	22	22	22	22
Промежуточная аттестация: (зачет; дифференцированный зачет; экзамен)		зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет

Таблица 3 - Трудоемкость учебного модуля для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Всего	Распределение по семестрам					
		5	6	7	8	9	10
Общая трудоемкость учебного модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	1	1	1	1	1	1
1. Контактная работа в академических часах (АЧ):	24	4	4	4	4	4	4

а) аудиторная	24	4	4	4	4	4	4
Лекции (ЛЕК)							
Практические занятия (ПЗ)	24	4	4	4	4	4	4
Лабораторные занятия (ЛР)							
б) внеаудиторная							
2. Самостоятельная работа в академических часах (АЧ):	192	32	32	32	32	32	32
Промежуточная аттестация: (зачет; дифференцированный зачет; экзамен)	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет

4.2 Содержание учебного модуля

УЭМ 1 Математические расчёты, 2D и 3D чертежи и модели.

Раздел 1.1 Программное обеспечение для математических расчётов.

1.1.1 Интерфейс, функционал, примеры работы с программой Simintech.

1.1.2 Основы математического моделирования, представление данных в виде таблиц и схем.

1.1.3 Проведение профильных расчётов в программном комплексе Simintech.

Раздел 1.2 Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей.

1.2.1. Основы построения параметрической 2D-модели.

1.2.2. Построение параметрических объектов.

1.2.3. Создание параметрической 2D-модели в системе T-FLEX.

Раздел 1.3 Программное обеспечение для 3D моделирования.

1.3.1. Спецификация в Компас-3D.

1.3.2. Создание чертежа в Компас-3D.

1.3.3. Построение 3D модели объекта в КОМПАС 3D.

УЭМ 2 Картография, ГИС, векторная и растровая графика, облачные сервисы и химическое ПО.

Раздел 2.1 Картографическое программное обеспечение.

2.1.1 Интерфейс, функционал, дополнительные инструменты обработки растров.

2.1.2 Ручная и автоматическая векторизация растровых изображений.

2.1.3 Наложение растровой графики на картографическую основу, построение векторной карты на основе растра в программном комплексе QGIS.

Раздел 2.2 Программное обеспечение для растровой и векторной графики.

2.2.1 Рассмотрение инструментов для создания и редактирования векторной графики.

2.2.2 Примеры использования графического редактора для создания символики.

2.2.3 Создание графических элементов для коммерческих продуктов.

Раздел 2.3 Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы.

2.3.1 Облачный сервис google docs, использование в условиях корпоративной работы.

2.3.2 Использование google таблиц для сложных расчётов.

2.3.3 Ознакомление с облачным сервисом документов google, взаимная интеграция сервисов документов, таблиц, презентаций и форм.

4.3 Трудоемкость разделов учебного модуля и контактной работы

Таблица 4 – Трудоемкость разделов учебного модуля и контактной работы

№	Наименование разделов (тем) учебного модуля , УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд . СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
УЭМ 1 Математические расчёты, 2D и 3D чертежи и модели.							
Раздел 1.1 Программное обеспечение для математических расчётов.							
1.1.1	Программное обеспечение для математических расчётов	2	-	-	-	2	Контрольный опрос
1.1.2	Интерфейс, функционал, примеры работы с программой Simintech	-	3	3	-	-	Контрольный опрос
1.1.3	Основы математического моделирования, представление данных в виде таблиц и схем	-	3	3	-	-	Тестирование
Раздел 1.2 Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей.							
1.2.1	Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей	2	-	-	-	2	Контрольный опрос
1.2.2	Основы построения параметрической 2D-модели	-	3	3	-	-	Контрольный опрос
1.2.3	Построение параметрических объектов	-	3	3	-	-	Тестирование
Раздел 1.3 Программное обеспечение для 3D моделирования.							
1.3.1	Программное обеспечение для 3D моделирования	2	-	-	-	2	Контрольный опрос
1.3.2	Спецификация в Компас-3D	-	3	3	-	-	Контрольный опрос
1.3.3	Создание чертежа в Компас-3D	-	3	3	-	-	Тестирование
УЭМ 2 Картография, ГИС, векторная и растровая графика, облачные сервисы.							
Раздел 2.1 Картографическое программное обеспечение.							
2.1.1	Картографическое программное обеспечение	2	-	-	-	2	Контрольный опрос
2.1.2	Интерфейс, функционал, дополнительные инструменты обработки растров	-	3	3	-	-	Контрольный опрос
2.1.3	Ручная и автоматическая векторизация растровых изображений	-	3	3	-	-	Тестирование
Раздел 2.2 Программное обеспечение для растровой и векторной графики.							
2.2.1	Программное обеспечение для растровой и векторной графики	2	-	-	-	2	Контрольный опрос
2.2.2	Рассмотрение инструментов для создания и редактирования векторной графики	-	3	3	-	-	Контрольный опрос
2.2.3	Примеры использования графического редактора для создания символики	-	3	3	-	-	Тестирование
Раздел 2.3 Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы.							
2.3.1	Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы	2	-	-	-	2	Контрольный опрос
2.3.2	Облачный сервис google docs, использование в условиях корпоративной работы	-	3	3	-	-	Контрольный опрос
2.3.4	Использование google таблиц для сложных расчётов	-	3	3	-	-	Тестирование
	Промежуточная аттестация	Зачёт					
	ИТОГО	12	36	36	-	12	

4.4 Лабораторные работы

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

1. Проведение профильных расчётов в программном комплексе Simintech.
2. Создание параметрической 2D-модели в системе T-FLEX (информационная лекция).
3. Построение 3D модели объекта в КОМПАС 3D (информационная лекция).

4. Наложение растровой графики на картографическую основу, построение векторной карты на основе раstra в программном комплексе QGIS (информационная лекция).

5. Создание графических элементов для коммерческих продуктов (информационная лекция).

6. Ознакомление с облачным сервисом документов google, взаимная интеграция сервисов документов, таблиц, презентаций и форм (информационная лекция).

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:

Курсовые работы/проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебного модуля

Таблица 5 – Методические рекомендации по организации лекционных занятий

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоем- кость в АЧ
УЭМ 1 Математические расчёты, 2D и 3D чертежи и модели.		
Раздел 1.1 Программное обеспечение для математических расчётов.		
1.	Программное обеспечение для математических расчётов (информационная лекция)	2
Раздел 1.2 Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей.		
2.	Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей (информационная лекция)	2
Раздел 1.3 Программное обеспечение для 3D моделирования.		
3.	Программное обеспечение для 3D моделирования (информационная лекция)	2
УЭМ 2 Картография, ГИС, векторная и растровая графика, облачные сервисы и химическое ПО.		
Раздел 2.1 Картографическое программное обеспечение.		
4.	Картографическое программное обеспечение (информационная лекция)	2
Раздел 2.2 Программное обеспечение для растровой и векторной графики.		
5.	Программное обеспечение для растровой и векторной графики (информационная лекция)	2
Раздел 2.3 Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы.		
6.	Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы (информационная лекция)	2
ИТОГО		12

Средствами проведения занятий являются голосовые сообщения преподавателя, презентации по темам, интерактивные средства, учебные фильмы. Для выполнения самостоятельной работы студентам необходимо пользоваться основной литературой и дополнительной литературой, электронными ресурсами в соответствии с картой учебно-методического обеспечения учебного модуля (Приложение Б). Результаты самостоятельной работы оформляются в виде конспекта лекций или реферата.

Контроль по изучению теоретической части модуля осуществляется методом проведения контрольных опросов по теме лекции или контрольных работ по объединённым темам (Приложение А).

Таблица 6 – Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоем- кость в АЧ
УЭМ 1 Математические расчёты, 2D и 3D чертежи и модели.		
Раздел 1.1 Программное обеспечение для математических расчётов.		
1.	Интерфейс, функционал, примеры работы с программой Simintech (работа в группе)	3
2.	Основы математического моделирования, представление данных в виде таблиц и схем (работа в группе)	3
Раздел 1.2 Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей.		
3.	Основы построения параметрической 2D-модели (работа в группе)	3
4.	Построение параметрических объектов (работа в группе)	3
Раздел 1.3 Программное обеспечение для 3D моделирования.		
5.	Спецификация в Компас-3D (работа в группе)	3

6.	Создание чертежа в Компас-3D (работа в группе)	3
УЭМ 2 Картография, ГИС, векторная и растровая графика, облачные сервисы и химическое ПО.		
Раздел 2.1 Картографическое программное обеспечение.		
7.	Интерфейс, функционал, дополнительные инструменты обработки растров (работа в группе)	3
8.	Ручная и автоматическая векторизация растровых изображений (работа в группе)	3
Раздел 2.2 Программное обеспечение для растровой и векторной графики.		
9.	Рассмотрение инструментов для создания и редактирования векторной графики (работа в группе)	3
10.	Примеры использования графического редактора для создания символики (работа в группе)	3
Раздел 2.3 Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы.		
11.	Облачный сервис google docs, использование в условиях корпоративной работы (работа в группе)	3
12.	Использование google таблиц для сложных расчётов (работа в группе)	3
ИТОГО		36

Рекомендации к проведению практических занятий

В процессе практических занятий учащиеся выполняют задание под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым материалом. Выполнение практических работ направлено на систематизацию, углубление и закрепление теоретических знаний по конкретным темам учебного модуля, а также на развитие аналитических, конструктивных умений обучающихся.

Работа в группе - совместная деятельность студентов в группе под руководством преподавателя. Преподаватель выделяет вопросы (общая задача), ответы на которые должны быть получены в ходе групповой работы. Общая задача имеет много возможных вариантов решения или же носит обязательный характер для студентов, т.е. задание позволяет овладеть навыком единообразного его выполнения.

Таблица 7 - Методические рекомендации по организации лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ	Трудоем- кость в АЧ
УЭМ 1 Математические расчёты, 2D и 3D чертежи и модели.		
Раздел 1.1 Программное обеспечение для математических расчётов.		
1.	Проведение профильных расчётов в программном комплексе Simintech (работа в группе)	6
Раздел 1.2 Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей.		
2.	Создание параметрической 2D-модели в системе T-FLEX (работа в группе)	6
Раздел 1.3 Программное обеспечение для 3D моделирования.		
3.	Построение 3D модели объекта в КОМПАС 3D (работа в группе)	6
УЭМ 2 Картография, ГИС, векторная и растровая графика, облачные сервисы.		
Раздел 2.1 Картографическое программное обеспечение.		
4.	Наложение растровой графики на картографическую основу, построение векторной карты на основе раstra в программном комплексе QGIS (работа в группе)	6
Раздел 2.2 Программное обеспечение для растровой и векторной графики.		
5.	Создание графических элементов для коммерческих продуктов (работа в группе)	6
Раздел 2.3 Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы.		
6.	Ознакомление с облачным сервисом документов google, взаимная интеграция сервисов документов, таблиц, презентаций и форм (работа в группе)	6
ИТОГО		36

Рекомендации к проведению лабораторных работ.

Лабораторная работа – это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений. В процессе лабораторной работы учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала. Выполнение лабораторных работ направлено на: обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебного модуля; формирование умений применять полученные

знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и научной инициативы.

В ходе лабораторных работ у учащихся формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).

Лабораторные работы как вид учебной деятельности проводятся в специально оборудованных лабораториях.

Необходимые структурные элементы лабораторного занятия:

- инструктаж, проводимый преподавателем;
- самостоятельная деятельность учащихся;
- обсуждение итогов выполнения лабораторной работы.

Перед выполнением лабораторной работы проводится проверка теоретических знаний учащихся – их готовности к выполнению задания.

По каждой лабораторной работе учебного модуля на кафедре имеются методические указания по их проведению.

Форма организации учащихся при проведении лабораторных работ – в группах. Работа выполняется бригадами (звеньями) по 4-5 человек. Каждая бригада выполняет исследование одного набора продуктов в соответствии с темой занятия.

Результаты выполнения лабораторных работ оформляются учащими в виде отчета, форма и содержание которого определяются соответствующими методическими указаниями. Оценки за выполнение лабораторных работ являются одними из показателей текущей успеваемости учащихся по учебному модулю.

6 Фонд оценочных средств учебного модуля

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебного модуля

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебного модуля представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение учебного модуля

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска) помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)
2	Программное обеспечение	Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212 от 19.12.2018 Антиплагиат. Вуз.* Договор №1180/22/ЕП(У)20-ВБ от 10.02.2020 Подписка Microsoft Office 365 свободно распространяемое для вузов Adobe Acrobat свободно распространяемое Teams свободно распространяемое Skype свободно распространяемое Zoom свободно распространяемое

Приложение А
(обязательное)
Фонд оценочных средств
учебного модуля «ИТ в профессиональной деятельности»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 – Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебного модуля	Баллы	Проверяемые компетенции
1	Контрольный опрос	1.1.1 Программное обеспечение для математических расчётов	140	
		1.1.2 Интерфейс, функционал, примеры работы с программой Simintech		
		1.2.1 Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей		
		1.2.2 Основы построения параметрической 2D-модели		
		1.3.1 Программное обеспечение для 3D моделирования		
		1.3.2 Спецификация в Компас-3D		
		2.1.1 Картографическое программное обеспечение		
		2.1.2 Интерфейс, функционал, дополнительные инструменты обработки растров		
		2.2.1 Программное обеспечение для растровой и векторной графики		
		2.2.2 Рассмотрение инструментов для создания и редактирования векторной графики		
		2.3.1 Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы		
		2.3.2 Облачный сервис google docs, использование в условиях корпоративной работы		
2	Тестирование	1.1.3 Основы математического моделирования, представление данных в виде таблиц и схем	160	
		1.2.3 Построение параметрических объектов		
		1.3.3 Создание чертежа в Компас-3D		
		2.1.3 Ручная и автоматическая векторизация растровых изображений		
		2.2.3 Примеры использования графического редактора для создания символики		
		2.3.3 Использование google таблиц для сложных расчётов		
Промежуточная аттестация				
		Зачет	-	
	ИТОГО		300	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 - Контрольный опрос

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
14 баллов: правильно ответил на 5 вопросов; использовал основные термины и понятия по землеустройству и кадастрам, применил навыки анализа и обобщения информации, дал развернутый ответ.	12	5
8 баллов: правильно ответил на 3 вопроса; использовал основные термины и понятия по землеустройству и кадастрам, не в полной мере применил навыки анализа и обобщения информации, не дал развернутого ответа.		
3 балла: правильно ответил на 1 вопрос; использовал основные термины и понятия по землеустройству и кадастрам, не дал развернутого ответа.		

Примерные вопросы:

1. ПО для расчётов, практическое использование расчётных программ.
2. Создание 2х мерных чертежей, параметрические объекты.
3. Инструменты обработки растровых и векторных изображений.
4. Интеграция облачных сервисов для коллективной работы.
5. Перспективы VR в промышленности.

Таблица А.3 – Тестирование

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
20 баллов: 10 правильных ответов	10	10
2 балла за каждый правильный ответ		

Примеры тестов:

1. Для векторной графики верно утверждение:
 - а) изображения плохо масштабируются, при увеличении распадаются на пиксели
 - б) могут быть неограниченно увеличены без потери качества
 - в) имеет высокую степень сжатия
 - г) хранятся в формате PNG
2. Для использования облачных инструментов Google необходимо
 - а) наличие специальной подписки
 - б) узкоспециализированное ПО
 - в) знание основ программирования
 - г) подключение к сети интернет
3. Что представляет из себя QGIS
 - а) расчётная программа
 - б) текстовый редактор
 - в) картографическая программа
 - г) VR симулятор

*Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б

(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения

учебному модулю «IT в профессиональной деятельности»

Таблица Б.1 – Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Каймин, В. А. Информатика : учебник для вузов по естеств.-науч. направл. и спец. / М-во образования РФ. - 5-е изд. - Москва : Инфра-М, 2008. - 283,[2]с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 281-282.	11	
2 Акулов О. А. Информатика: базовый курс : учеб. для вузов. - М. : Омега-Л, 2004. - 550	48	
Электронные ресурсы		
1 Татаринович, Б. А. Информационные компьютерные технологии. Решение задач оптимизации : учебно-методическое пособие / Б. А. Татаринович. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166505 (дата обращения: 23.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		ЭБС «Лань»
2 Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / составитель И. А. Сергеева. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143011 (дата обращения: 23.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		ЭБС «Лань»
3 Виноградова, Ю. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / Ю. В. Виноградова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-98076-262-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130724 (дата обращения: 23.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		ЭБС «Лань»

Таблица Б.2 - Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Информатика : учебник / Под общ.ред.А.Н.Данчула;Рос.акад.гос.службы при Президенте Рос.Федерации. - М. : Издательство РАГС, 2004. - 525 с. - ISBN 5-7729-0147-8	15	
Электронные ресурсы		
1 Здор, Д. В. Информатика : учебное пособие / Д. В. Здор. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2019. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149270 (дата обращения: 23.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		ЭБС «Лань»

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета *Лань*

2 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468634 (дата обращения: 23.05.2021).		ЭБС «Юрайт»
--	--	----------------

Таблица Б. 3 – Информационное обеспечение модуля

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 71/ЕП (У) 19 от 25.12. 2019	01.01.2020-31.12.2020
	Договор № 4431/05/ЕП(У)21 от 17.03.2021	31.12.2021
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prilib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской	в открытом доступе	-

Федерации https://data.gov.ru		
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

Проверено НБ НовГУ.

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

Зав. кафедрой

В. В. Карпенков
подпись

Карпенков С. В.

И.О. Фамилия

« 10 »

06

20 21 г.

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

[illegible]

Приложение Г
(обязательное)
Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)
для лиц с ограниченными возможностями здоровья

1 Трудоемкость учебной дисциплины (модуля):

Виды учебной работы	Всего	Распределение по семестрам					
		3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость учебного модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	1	1	1	1	1	1
3. Контактная работа в академических часах (АЧ):	84	14	14	14	14	14	14
а) аудиторная	84	14	14	14	14	14	14
Лекции (ЛЕК)	0	0	0	0	0	0	0
Практические занятия (ПЗ)	36	6	6	6	6	6	6
Лабораторные занятия (ЛР)	36	6	6	6	6	6	6
б) внеаудиторная	24	4	4	4	4	4	4
4. Самостоятельная работа в академических часах (АЧ):	132	22	22	22	22	22	22
Промежуточная аттестация: (зачет; дифференцированный зачет; экзамен)		зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет

2 Трудоемкость теоретических разделов учебной дисциплины (модуля) и контактной работы

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ	Контактно/СРС
		ЛЕК
1.	УЭМ 1 Математические расчёты, 2D и 3D чертежи и модели.	0/12
2.	Раздел 1.1 Программное обеспечение для математических расчётов.	0/4
3.	Программное обеспечение для математических расчётов (информационная лекция)	0/4
4.	Раздел 1.2 Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей.	0/4
5.	Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей (информационная лекция)	0/4
6.	Раздел 1.3 Программное обеспечение для 3D моделирования.	0/4
7.	Программное обеспечение для 3D моделирования (информационная лекция)	0/4
8.	УЭМ 2 Картография, ГИС, векторная и растровая графика, облачные сервисы.	0/12
9.	Раздел 2.1 Картографическое программное обеспечение.	0/4
10.	Картографическое программное обеспечение (информационная лекция)	0/4
11.	Раздел 2.2 Программное обеспечение для растровой и векторной графики.	0/4
12.	Программное обеспечение для растровой и векторной графики (информационная лекция)	0/4
13.	Раздел 2.3 Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы.	0/4
14.	Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы (информационная лекция)	0/4
	ИТОГО	0/24

3 Трудоемкость практических разделов учебной дисциплины (модуля) и контактной работы

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ	Контактно/СРС
		ПР
1.	УЭМ 1 Математические расчёты, 2D и 3D чертежи и модели.	6/0
2.	Раздел 1.1 Программное обеспечение для	6/0
3.	Интерфейс, функционал, примеры работы с программой Simintech (работа в группе)	3/0
4.	Основы математического моделирования, представление данных в виде таблиц и схем (работа в группе)	3/0
5.	Раздел 1.2 Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей.	6/0
6.	Основы построения параметрической 2D-модели (работа в группе)	3/0
7.	Построение параметрических объектов (работа в группе)	3/0
8.	Раздел 1.3 Программное обеспечение для 3D моделирования.	6/0
9.	Спецификация в Компас-3D (работа в группе)	3/0
10.	Создание чертежа в Компас-3D (работа в группе)	3/0
11.	УЭМ 2 Картография, ГИС, векторная и растровая графика, облачные сервисы и химическое ПО.	6/0
12.	Раздел 2.1 Картографическое программное обеспечение.	6/0
13.	Интерфейс, функционал, дополнительные инструменты обработки растров (работа в группе)	3/0
14.	Ручная и автоматическая векторизация растровых изображений (работа в группе)	3/0
15.	Раздел 2.2 Программное обеспечение для растровой и векторной графики.	6/0
16.	Рассмотрение инструментов для создания и редактирования векторной графики (работа в группе)	3/0
17.	Примеры использования графического редактора для создания символики (работа в группе)	3/0
18.	Раздел 2.3 Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы.	6/0
19.	Облачный сервис google docs, использование в условиях корпоративной работы (работа в группе)	3/0
20.	Использование google таблиц для сложных расчётов (работа в группе)	3/0
	ИТОГО	

4 Трудоемкость лабораторных разделов учебной дисциплины (модуля) и контактной работы

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ	Контактно/СРС
		ЛАБ
1.	УЭМ 1 Математические расчёты, 2D и 3D чертежи и модели.	18/0
2.	Раздел 1.1 Программное обеспечение для математических расчётов.	6/0
3.	Проведение профильных расчётов в программном комплексе Simintech (работа в группе)	6/0
4.	Раздел 1.2 Программное обеспечение для построения 2-х мерных чертежей.	6/0

5.	Создание параметрической 2D-модели в системе T-FLEX (работа в группе)	6/0
6.	Раздел 1.3 Программное обеспечение для 3D моделирования.	6/0
7.	Построение 3D модели объекта в КОМПАС 3D (работа в группе)	6/0
8.	УЭМ 2 Картография, ГИС, векторная и растровая графика, облачные сервисы и химическое ПО.	18/0
9.	Раздел 2.1 Картографическое программное обеспечение.	6/0
10.	Наложение растровой графики на картографическую основу, построение векторной карты на основе раstra в программном комплексе QGIS (работа в группе)	6/0
11.	Раздел 2.2 Программное обеспечение для растровой и векторной графики.	6/0
12.	Создание графических элементов для коммерческих продуктов (работа в группе)	6/0
13.	Раздел 2.3 Автоматизация расчётов и облачные информационные сервисы.	6/0
14.	Ознакомление с облачным сервисом документов google, взаимная интеграция сервисов документов, таблиц, презентаций и форм (работа в группе)	6/0
	ИТОГО	

5 Материально-техническое обеспечение процесса обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1.	Наличие специальной аудитории	Компьютерный класс, лаборатория, студия Наличие адаптированной мебели
2.	Технические средства	Персональные компьютеры с доступом в Интернет Видео увеличитель, специализированная компьютерная техника, интерактивная доска, дисплей Брайля
3.	Программное обеспечение	Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212 от 19.12.2018 Антиплагиат. Вуз.* Договор №1180/22/ЕП(У)20-ВБ от 10.02.2020 Подписка Microsoft Office 365 свободно распространяемое для вузов Adobe Acrobat свободно распространяемое Teams свободно распространяемое Skype свободно распространяемое Zoom свободно распространяемое Программа увеличения изображения на экране , программы экранного доступа