

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

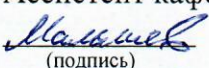
по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Технические и цифровые системы в АПК

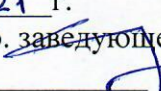
СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР

(подпись) Л.П. Семкин
« 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 № 12а 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-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-7 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;	УК-1.3 Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.

		применять системный подход в интеллектуальной деятельности.	
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Знает основные понятия и законы математических, естественнонаучных и профессиональных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью.	ОПК-1.2 Умеет применять математические и естественнонаучные законы при решении задач теоретического, экспериментального и прикладного характера. ОПК-1.3 Умеет пользоваться типовыми математическими, физическими и химическими методами при выполнении профессиональных задач.	ОПК-1.4 Владеет информационнокоммуникационными технологиями для решения типовых задач профессиональной деятельности.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-7.1 Знать и понимать принципы работы современных информационных технологий	ОПК-7.2 Уметь использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3 Владеть навыком применения современных информационных технологий в 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	132	22	22	22	22	22	22

академических часах (АЧ):							
Промежуточная аттестация: (зачет; дифференцированный зачет; экзамен)		зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет

Таблица 3 - Трудоемкость учебного модуля для заочной формы обучения

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Всего</i>	<i>Распределение по семестрам</i>					
		<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
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	-	3	3	-	-	Тестирование

	расчётов						
	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 растра 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 распадают 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.

[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