

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра технологий обучения, педагогики и психологии

Рег. № 7Тм-22.09
« 04 » октября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Инженерного института
Гуськов Ю.А.

(ФИО)

(подпись)



ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.09 Информационные технологии в науке

Шифр и наименование дисциплины

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование направления подготовки

Техническая эксплуатация автомобилей

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 1

Факультет: Инженерный институт

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3 / 108			1
В том числе,				
Контактная работа	34			
Занятия лекционного типа	10			
Занятия семинарского типа	24			
Самостоятельная работа, всего	74			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	Кр			1
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			1

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 от 07.08.2020.

Программу разработала:

к.т.н, доцент кафедры ТОПиП

(должность)



подпись

Корчуганова М.А.

ФИО

(должность)

подпись

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в науке» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций: УК-6; ОПК-5.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-6- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методику формирования деловой и конструкторской документации на ПК; – современное состояние и направления развития средств вычислительной техники; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно использовать системное и прикладное программное обеспечение, в том числе офисоориентированные программные средства; ППП статистической обработки данных для формирования деловой и конструкторской документации; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты
ОПК-5 - Способен применять инструментальный формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ИОПК-5.2. Применяет прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов в области своей профессиональной деятельности	<p>знать: – единую систему конструкторской документации</p> <p>уметь:– применять графические редакторы (Paint, Gimp) для решения различных задач инженерного проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать техническую документацию согласно требованиям ЕСКД в специализированном графическом редакторе (КОМПАС); – читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. <p>владеть:– приемами формирования информации в графическом виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами работы в специализированных графических редакторах обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в науке» относится к факультативам.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Основы научных исследований» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Техника и методика эксперимента в инженерной деятельности».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Основные понятия и определения информационной технологии и информационных систем	2		9	11	ОПК-5; УК-6
2	Методы и производственные процессы информационных систем.	2	6	10	18	ОПК-5; УК-6
3	Отличительные признаки высокоэффективных технологий	2	6	10	18	ОПК-5; УК-6
4	Человеческий фактор в перспективных информационных технологиях.	2	6	10	18	ОПК-5; УК-6
5	Основные научные направления развития информационной технологии	2	6	14	22	ОПК-5; УК-6
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Итого	10	24	74	108	

Таблица 2.2 Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Основные понятия и определения информационной технологии и информационных систем	0,5	2	10	12,5	ОПК-5; УК-6
2	Методы и производственные процессы информационных систем.	0,5	2	16	18,5	ОПК-5; УК-6
3	Отличительные признаки высокоэффективных технологий	1	2	16	19	ОПК-5; УК-6
4	Человеческий фактор в перспективных информационных технологиях.	1	2	16	19	ОПК-5; УК-6

5	Основные научные направления развития информационной технологии	1	2	14	17	ОПК-5; УК-6
				18	18	
	Подготовка к зачету			4	4	
	Итого	4	10	94	108	

Учебная деятельность состоит из лекционных, лабораторных работ, самостоятельной работы и контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Основные понятия и определения информационной технологии и информационных систем.

Тема 1. Требования к информационным ресурсам. Объект и предмет исследования информационных технологий. Классификация ИР. Основы работы с информацией.

Раздел 2 Методы и производственные процессы информационных систем.

Тема 1. Информационные ресурсы. Цель использования информационных технологий. Характеристики новых ИТ. Аспекты применения информационных технологий.. Свойства ИТ. Критерии эффективности информационных технологий: частные, функциональные, ресурсные

Раздел 3. Отличительные признаки высокоэффективных технологий

Тема 1. Основные принципы их проектирования Концентрация ресурсов в пространстве Концентрация ресурсов во времени. Комбинированные технологии Векторная ориентация ресурсов

Раздел 4. Человеческий фактор в перспективных информационных технологиях.

Тема 1. Методологический аппарат науки как информационная. Технология функции сжатия информации, математический аппарат синергетики, сравнительный анализ эффективности.

Раздел 5. Основные научные направления развития информационной технологии.

Тема 1. Создание новых научных методов сжатия и обработки информации. Импульсные информационные технологии

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

✓1. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: учеб. пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. – 335 с. (ЭБС «Инфра-М»).

✓1. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. – 3-е изд., **СТЕРЖЕНЬ**. – Москва: Дашков и К, 2020. – 300 с. (ЭБС «Инфра-М»).

4.2. Список дополнительной литературы

✓1. Онокой, Л. С. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Л. С. Онокой, В. М. Титов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0469-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002715>

✓2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839925>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
2.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ)	http://www.gpntb.ru/
5.	Портал Гуманитарное образование	http://www.humanities.edu.ru/
6.	Федеральный портал Российское образование	http://www.edu.ru/
7.	Федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Информационные технологии в науке: метод. указания для практич. занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М.А. Корчуганова. – Новосибирск, 2019. – 50 с.

2. Информационные технологии в науке: метод. указания для самост. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М.А. Корчуганова. – Новосибирск, 2019. – 23 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommander</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	<i>Презентация</i>	<i>Курс лекций</i>	<i>50 слайдов</i>

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-231	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оборудована: видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, персональный компьютер.
Н-227 «Компьютерный класс»	Н-227 «Компьютерный класс» Аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран.
Н-215 «Компьютерный класс»	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
протокол от « 3 » октября 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой
(должность)


ПОДПИСЬ

Гуськов Ю.А.
ФИО

Председатель методического совета ИИ
(должность)

ПОДПИСЬ

Вульферт В.Я.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
 нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ
(должность)

ПОДПИСЬ

Вульферт В.Я.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ
(должность)

ПОДПИСЬ

Вульферт В.Я.
ФИО