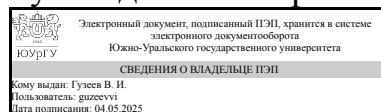


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



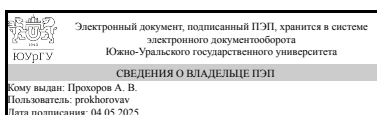
В. И. Гузев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.09 Цифровые технологии
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Современные образовательные технологии

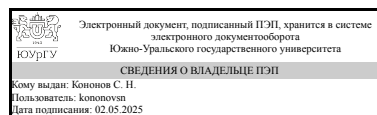
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Прохоров

Разработчик программы,
старший преподаватель



С. Н. Кононов

1. Цели и задачи дисциплины

Сформировать способности использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины

- сформировать системные представления о возможностях и преимуществах использования цифровых технологий в сфере профессиональной деятельности; - сформировать умения использовать информационные и цифровые технологии для решения прикладных задач; - сформировать навыки работы с цифровыми средствами для эффективного решения прикладных задач.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: - Современные информационные технологии, прикладные программные средства; Умеет: - Применять информационные технологии и стандартные прикладные программные средства для решения профессиональных задач; - Пользоваться программным обеспечением и Интернет-технологиями для работы с деловой информацией; Имеет практический опыт: - Работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет;
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Умеет: - Разрабатывать алгоритмы при решении задач проектирования и изготовления машиностроительной продукции Имеет практический опыт: – Проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.06.02 Математический анализ, Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.06.02 Математический анализ	Знает: - Основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения

	задач разделов дисциплин математического анализа; - Основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения задач разделов дисциплин математического анализа; Умеет: - Самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; доказывать теоремы, вычислять определенные интегралы по фигуре; характеризовать векторные поля; находить циркуляцию и поток векторного поля;- Применять интегралы к решению простых прикладных задач;- Составлять модели реальных процессов и проводить их анализ; - Самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; доказывать теоремы, вычислять определенные интегралы по фигуре; характеризовать векторные поля; находить циркуляцию и поток векторного поля;- Применять интегралы к решению простых прикладных задач; - Составлять модели реальных процессов и проводить их анализ; Имеет практический опыт: - Работы с учебной и учебно-методической литературой; употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; символьных преобразований математических выражений; - Работы с учебной и учебно-методической литературой; употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; символьных преобразований математических выражений;
Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)	Знает: - Основные программные средства, применяемые при решении конструкторско-технологических задач; - Возможности развития собственного образования и совершенствования в производственно-технологической сфере; , - Основные принципы работы в современных CAD-системах;- Современные CAD-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий; Умеет: - Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; - Определять и использовать собственный потенциал в производственно-технологической области; , - Использовать CAD-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; Имеет практический опыт: - Использования прикладных программных средств при решении конструкторско-технологических задач;- Разработки решений прикладных задач в программной среде Mathcad; - Организации

	собственного времени в процессе выполнения производственных заданий;; - Разработки с применением CAD-систем унифицированных конструкторско-технологических решений;
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 36,75 ч.
контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	24	12	12
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	179,25	89,75	89,5
Подготовка к практике 7	20	0	20
Подготовка к зачёту	39,75	39,75	0
Подготовка к практикам 2 и 3	50	50	0
Подготовка к практикам 4-6	30	0	30
Подготовка к диф. зачёту	39,5	0	39,5
Консультации и промежуточная аттестация	12,75	6,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Цифровая экономика	4	2	2	0
2	Web- приложения и сервисы	6	2	4	0
3	Цифровые инструменты для организации проектной работы, обратной связи	6	0	6	0
4	Цифровой этикет	4	2	2	0
5	Цифровая безопасность	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Современные информационные технологии в сфере профессиональной деятельности.	2
2	2	Системы Google, Яндекс. Основные принципы работы, учетные записи, веб-доступ.	2

3	4	Культура поведения в сети. Принципы цифрового этикета. Сетевой этикет.	2
4	5	Введение в информационную безопасность пользователя.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Цифровые технологии в экономической деятельности.	2
2	2	Основные принципы использования сервисов и web-приложений при работе с документами, таблицами, презентациями, формами, интерактивной доской, облачными хранениями.	2
3	2	Web-приложения для организации профессиональной деятельности	2
4	3	Интерактивные онлайн- доски. Сервисы для совместной работы с документами.	2
5	3	Цифровые инструменты для управления проектами. Цифровые инструменты для организации единого рабочего пространства.	2
6	3	Цифровые инструменты для создания тестов и организации тестирования. Цифровые инструменты для создания и проведения опросов	2
7	4	Правила и нормы поведения в сети.	2
8	5	Организация защищённого обмена информацией в сети. ЭЦП.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практике 7	ЭУМД: основная №2, стр 212-229	4	20
Подготовка к зачёту	ЭУМД: основная №1, стр 4-80	3	39,75
Подготовка к практикам 2 и 3	ЭУМД: основная №2, стр 51-74	3	50
Подготовка к практикам 4-6	ЭУМД: основная №2, стр 120-128	4	30
Подготовка к диф. зачёту	ЭУМД: основная №1, стр 4-80	4	39,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий	тест по	1	5	Студент проходит	зачет

		контроль	цифровой экономике			компьютерное тестирование . Тест состоит из пяти вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 15 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
2	3	Текущий контроль	Тест по веб-сервисам	1	5	Студент проходит компьютерное тестирование . Тест состоит из пяти вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 15 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
3	3	Промежуточная аттестация	Зачёт	-	3	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля Зачет выставляется обучающемуся на основании сформированного рейтинга по мероприятиям текущего контроля - 60 % и более за контрольно-рейтинговые мероприятия по дисциплине. При желании обучающегося повысить рейтинг по дисциплине, зачет проводится в устной форме: обучающемуся задаются три теоретических вопроса. Время, отведенное на подготовку к ответу – 15 минут. Правильный ответ на один вопрос, – 1 балл. Правильный ответ на два вопроса - 2 балла. Правильный ответ на три вопроса - 3 балла. Частично правильный ответ по всем трем вопросам – 2 балла. Максимальное количество баллов – 3.	зачет
4	4	Текущий	Тест по	1	5	Студент проходит	дифференцированный

		контроль	цифровому этикету			компьютерное тестирование . Тест состоит из пяти вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 15 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
5	4	Текущий контроль	Тест по веб- ресурсам	1	5	Студент проходит компьютерное тестирование . Тест состоит из пяти вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 15 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	дифференцированный зачет
6	4	Проме- жуточная аттестация	Диф.Зачёт	-	5	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля Зачет выставляется обучающемуся на основании сформированного рейтинга по мероприятиям текущего контроля - 60 % и более за контрольно-рейтинговые мероприятия по дисциплине. При желании обучающегося повысить рейтинг по дисциплине, зачет проводится в устной форме: обучающемуся задаются три теоретических вопроса. Время, отведенное на подготовку к ответу – 15 минут. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 1 балл. По каждому из вопросов задаётся дополнительный вопрос и ответ на каждый из них оценивается в 1 балл, но не более 5 в сумме. Максимальное количество баллов – 5.	дифференцированный зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачет выставляется обучающемуся на основании сформированного рейтинга по мероприятиям текущего контроля - 60 % и более за контрольно-рейтинговые мероприятия по дисциплине. При желании обучающегося повысить рейтинг по дисциплине, зачет проводится в устной форме: обучающемуся задаются три теоретических вопроса. Время, отведенное на подготовку к ответу – 15 минут. Правильный ответ на один вопрос, – 1 балл. Правильный ответ на два вопроса - 2 балла. Правильный ответ на три вопроса - 3 балла. Частично правильный ответ по всем трем вопросам – 2 балла. . Максимальное количество баллов – 3.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	На диф. зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачет выставляется обучающемуся на основании сформированного рейтинга по мероприятиям текущего контроля - 60 % и более за контрольно-рейтинговые мероприятия по дисциплине. Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85..100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ОПК-6	Знает: - Современные информационные технологии, прикладные программные средства;	+	+	+		+	+
ОПК-6	Умеет: - Применять информационные технологии и стандартные прикладные программные средства для решения профессиональных задач; - Пользоваться программным обеспечением и Интернет-технологиями для работы с деловой информацией;				+	+	
ОПК-6	Имеет практический опыт: - Работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет;			+	+		

ОПК-10	Умеет: - Разрабатывать алгоритмы при решении задач проектирования и изготовления машиностроительной продукции	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-10	Имеет практический опыт: – Проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования;	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов. Елисеев А.В.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов. Елисеев А.В.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Информационные системы и цифровые технологии. Практикум : учебное пособие. Часть 1 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. М.И. Барабановой. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 212 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109660-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1731904 (дата обращения: 22.04.2025). – Режим доступа: по подписке. https://znanium.com/catalog/product/1731904
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2. Практикум / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. Т.А. Макачук. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 217 с. - ISBN 978-5-16-109676-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1786661 (дата обращения: 22.04.2025). – Режим доступа: по подписке. https://znanium.com/catalog/product/1786661
3	Основная литература	Электронно-библиотечная	Бедердинова, О. И. Цифровые технологии инженерного управления и анализа : учебное пособие / О.И. Бедердинова,

	система Znanium.com	Ю.А. Водовозова. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 117 с. - ISBN 978-5-16-112665-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2160668 (дата обращения: 22.04.2025). – Режим доступа: по подписке. https://znanium.com/catalog/product/2160668
--	------------------------	--

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Контроль самостоятельной работы	118 (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно), ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно).
Практические занятия и семинары	118 (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно), ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно).
Зачет	118 (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно), ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно).
Самостоятельная работа студента	118 (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно), ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно).
Пересдача	118 (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно), ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно).

		ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно), ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно).
--	--	---