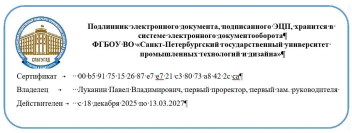
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.29 Цифровые инструменты в профессиональной деятельности

Учебный план: ФГОС3++b270305-1_27-14.plx

Кафедра: 10 Менеджмента и права

Направление подготовки: (специальность) 27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки: (специализация) Инновации в биоэкономике

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа: Практ. занятия	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
5	УП	34	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	34	37,75	0,25	2	
Итого	УП	34	37,75	0,25	2	
	РПД	34	37,75	0,25	2	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 870

Составитель (и):

Кандидат экономических наук, доцент — Колесников Р.В.

От кафедры составителя: Заведующий кафедрой менеджмента и права — Бескровная В.А.

От выпускающей кафедры: Заведующий кафедрой — Бескровная В.А.

Методический отдел: — Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: формирование у обучающихся способности выбирать и применять цифровые инструменты для подготовки и обработки профессиональной информации, организации совместной работы, выполнения расчетов, сопровождения инновационных проектов, автоматизации типовых операций, разработки и практического применения алгоритмов обработки информации и комплексного решения профессиональных задач в сфере инноватики и биоэкономики.

1.2 Задачи дисциплины:

- сформировать представление о видах и назначении цифровых инструментов в профессиональной деятельности;
- освоить принципы выбора цифровых средств в зависимости от содержания профессиональной задачи;
- сформировать навыки подготовки, структурирования и совместного использования электронных документов;
- освоить применение электронных таблиц для выполнения расчетов и обработки профессиональной информации;
- сформировать навыки организации совместной работы с документами, данными и проектными материалами;
- освоить цифровые средства постановки, распределения и контроля выполнения проектных задач;
- сформировать навыки организации информационного взаимодействия участников инновационного проекта;
- освоить способы автоматизации повторяющихся операций при обработке профессиональной информации;
- сформировать навыки построения и настройки алгоритмов обработки данных средствами прикладных программ;
- освоить способы проверки правильности и работоспособности разработанных алгоритмов и цифровых решений;
- сформировать навыки применения систем искусственного интеллекта при решении профессиональных задач;
- освоить принципы проверки достоверности и корректности результатов, полученных с использованием цифровых средств;
- сформировать понимание требований к безопасной работе с профессиональной информацией и разграничению доступа;
- сформировать навыки интеграции нескольких цифровых средств в единый порядок выполнения профессиональной задачи;
- сформировать способность выбирать и обосновывать цифровое решение для сопровождения инновационного проекта;
- сформировать навыки комплексного применения цифровых инструментов в профессиональной деятельности.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Знать: виды и возможности цифровых инструментов, применяемых для обработки информации, организации совместной работы и решения профессиональных задач.
Уметь: выбирать и применять цифровые инструменты для подготовки документов, анализа данных, коммуникации и сопровождения инновационных проектов.
Владеть: навыками использования цифровых сервисов, офисных приложений и средств совместной работы в профессиональной деятельности.
ОПК-10: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Знать: возможности цифровых инструментов для разработки, настройки и практического применения алгоритмов и программных решений.
Уметь: выбирать и применять цифровые инструменты, создавать и настраивать алгоритмы обработки данных, проверять работоспособность полученных решений.
Владеть: навыками разработки, тестирования и применения цифровых решений для задач профессиональной деятельности.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Цифровые инструменты обработки и организации профессиональной информации	5			О,ДЗ,РГР
Тема 1. Цифровая среда профессиональной деятельности. Краткое содержание: виды цифровых инструментов профессиональной деятельности; критерии выбора цифрового средства; цифровое рабочее пространство; форматы и структура профессиональной информации; хранение и систематизация электронных материалов; разграничение доступа к информации; совместимость цифровых средств; требования к надежности и безопасности использования информации; выбор российских программных решений для профессиональных задач.		4	5	
Тема 2. Электронные документы и средства совместной работы. Краткое содержание: подготовка и структурирование электронных документов; совместное редактирование документов; организация хранения проектных материалов; управление версиями документов; разграничение прав доступа; подготовка табличных и графических материалов; создание материалов для представления результатов работы; обмен документами между участниками; организация совместной работы над профессиональными материалами; контроль актуальности и целостности документов.		5	5	

Тема 3. Электронные таблицы для решения профессиональных задач. Краткое содержание: структура электронной таблицы; организация исходных данных; типы и форматы данных; применение формул и встроенных функций; относительные и абсолютные ссылки; логические и условные вычисления; поиск и сопоставление значений; сортировка и отбор данных; проверка корректности вводимой информации; сводное представление данных; графическое представление результатов; проверка правильности расчетов; подготовка расчетных материалов для профессиональной задачи.		6	6	
Раздел 2. Цифровое сопровождение и автоматизация профессиональной деятельности				
Тема 4. Цифровые средства организации и сопровождения проектной деятельности. Краткое содержание: постановка и структурирование проектных задач; распределение задач между участниками; определение сроков выполнения; взаимосвязи между проектными работами; контроль выполнения задач; ведение проектной документации; организация информационного взаимодействия; совместная работа участников проекта; формирование системы проектных показателей; сбор фактической информации о реализации проекта; подготовка материалов о состоянии проекта; выбор цифровых средств сопровождения инновационного проекта.		5	5	ДС,З
Тема 5. Автоматизация профессиональных операций и алгоритмы обработки информации. Краткое содержание: понятие алгоритма профессиональной операции; последовательность и условия выполнения операций; формализация повторяющихся действий; построение алгоритма обработки информации; условные и повторяющиеся операции; настройка последовательности автоматизированной обработки; автоматическое преобразование и перенос данных; автоматизация подготовки типовых документов и расчетов; проверка входных данных; проверка результатов выполнения алгоритма; выявление и исправление ошибок; оценка пригодности разработанного решения для практического применения.		5	6	

Тема 6. Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности. Краткое содержание: назначение систем искусственного интеллекта; виды профессиональных задач, решаемых с их использованием; формулирование задания для цифровой системы; подготовка исходной информации; получение и уточнение результата; обработка текстовой и структурированной информации; подготовка вариантов документов и аналитических материалов; проверка фактической достоверности результата; выявление ошибок и ограничений; защита конфиденциальной информации; ответственность пользователя за итоговый профессиональный результат; сочетание систем искусственного интеллекта с другими цифровыми инструментами.		4	5	
Раздел 3. Комплексное применение цифровых инструментов				
Тема 7. Комплексное цифровое решение профессиональной задачи. Краткое содержание: постановка профессиональной задачи; определение информационных потребностей; выбор набора цифровых средств; разработка порядка обработки информации; организация совместной работы; выполнение расчетов; автоматизация отдельных операций; разработка и проверка алгоритмов; применение систем искусственного интеллекта; объединение результатов работы нескольких цифровых средств; проверка правильности и полноты результата; подготовка итоговых профессиональных материалов; обоснование выбранного цифрового решения.		5	5,75	П
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	37,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		34,25	37,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

5.1 Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в нормативную шкалу оценивания

Общая сумма баллов	Нормативная шкала оценивания	
	дифференцированная	простая
91-100	отлично	зачтено
71-90	хорошо	
51-70	удовлетворительно	
0-50	неудовлетворительно	не зачтено

5.2 Распределение баллов по видам учебной работы и условия начисления баллов

5 семестр. Зачёт.

Виды учебной работы и условия начисления по ним баллов	Максимальное количество баллов
Прохождение текущего контроля успеваемости	**-**
Групповой или индивидуальный опрос	5
Домашнее задание	7
Расчетно-графическая работа	8
Анализ деловых ситуаций	7
Решение задач	8
Анализ деловых ситуаций	7
Проект	8
Прохождение промежуточной аттестации	**-**
Письменная работа	15
Устное собеседование	15
Выполнение учебного графика	**-**
Посещение практических занятий	20
ИТОГО	**100**

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ОПК-7	Обоснованность выбора цифрового средства с учетом содержания профессиональной задачи, способность применять цифровые сервисы, офисные приложения и средства совместной работы для подготовки документов, выполнения расчетов, информационного взаимодействия и сопровождения инновационного проекта.
ОПК-10	Корректность формализации последовательности обработки информации, способность создавать и настраивать алгоритмы выполнения профессиональных операций, проверять правильность их работы, выявлять ошибки и применять разработанное цифровое решение для практической задачи.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся понимает назначение основных цифровых инструментов, объясняет критерии их выбора, способен описать порядок подготовки и совместного использования профессиональной информации, принципы автоматизации операций, алгоритмизации и проверки цифрового решения, аргументированно связывает выбранные средства с задачами инновационного проекта.	Обучающийся правильно выполняет не менее 60 % заданий; способен выбрать цифровые инструменты в соответствии с профессиональной задачей, подготовить и обработать информацию, выполнить необходимые расчеты, организовать цифровое сопровождение проектной работы, сформировать последовательность автоматизированных операций, проверить правильность полученного результата и объяснить назначение использованных средств.
Не зачтено	Знания носят фрагментарный характер; обучающийся не различает назначение основных групп цифровых инструментов, не способен объяснить последовательность решения профессиональной задачи цифровыми средствами, затрудняется при описании алгоритмов обработки информации и не может обосновать выбранное решение.	Обучающийся правильно выполняет менее 60 % заданий; испытывает существенные затруднения при выборе цифровых средств, допускает принципиальные ошибки в обработке информации и расчетах, не способен сформировать алгоритм выполнения операции, проверить работоспособность решения либо обосновать его применение.

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 5	
1	Понятие цифрового инструмента профессиональной деятельности.
2	Основные виды цифровых инструментов.
3	Критерии выбора цифровых средств для профессиональной задачи.
4	Организация цифрового рабочего пространства.
5	Принципы хранения и систематизации профессиональной информации.
6	Разграничение доступа к электронным материалам.
7	Совместная работа с электронными документами.
8	Управление версиями электронных документов.
9	Подготовка профессиональных документов цифровыми средствами.
10	Электронные таблицы как средство решения профессиональных задач.
11	Структура данных в электронной таблице.
12	Формулы и функции электронных таблиц.
13	Логические и условные вычисления.
14	Проверка корректности данных в электронных таблицах.
15	Сортировка, отбор и структурирование информации.
16	Сводное представление профессиональных данных.
17	Графическое представление результатов расчетов.
18	Цифровые средства организации проектной деятельности.
19	Постановка и распределение проектных задач цифровыми средствами.
20	Контроль сроков и выполнения проектных работ.
21	Организация информационного взаимодействия участников проекта.
22	Цифровое сопровождение мониторинга инновационного проекта.
23	Понятие алгоритма профессиональной операции.
24	Формализация последовательности обработки информации.
25	Условные операции в алгоритмах обработки данных.
26	Повторяющиеся операции и их автоматизация.
27	Автоматизация подготовки профессиональных документов и расчетов.
28	Проверка работоспособности алгоритма.
29	Выявление и исправление ошибок цифрового решения.
30	Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.
31	Формирование задания для системы искусственного интеллекта.
32	Проверка достоверности результатов, полученных с использованием систем искусственного интеллекта.
33	Ограничения применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.
34	Интеграция нескольких цифровых средств при решении профессиональной задачи.
35	Комплексное цифровое сопровождение инновационного проекта.

6.3.2 Типовые тестовые задания

1. Выбор цифрового инструмента должен осуществляться прежде всего с учетом:
а) количества имеющихся функций;
б) соответствия возможностям инструмента решаемой профессиональной задаче;
в) внешнего оформления программы;
г) известности разработчика.

2. Управление версиями электронного документа позволяет:
а) сохранять и различать последовательные изменения документа;
б) полностью исключить совместную работу;
в) отказаться от разграничения доступа;
г) автоматически подтверждать достоверность содержания.

3. Абсолютная ссылка в электронной таблице используется для:
а) автоматического удаления значения;
б) преобразования числа в текст;

в) закрепления адреса ячейки при копировании формулы;
г) изменения порядка строк.

4. Средство отбора данных используется для:
а) изменения всех исходных значений;
б) выполнения только математических расчетов;
в) объединения всех документов;
г) отображения записей, соответствующих установленным условиям.

5. Цифровое сопровождение проектной деятельности позволяет:
а) организовывать задачи, сроки, исполнителей и контроль выполнения;
б) полностью исключать участие человека;
в) гарантировать отсутствие проектных рисков;
г) заменять цели проекта набором цифровых документов.

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1. Организация цифрового рабочего пространства инновационного проекта

Проектная группа из шести человек разрабатывает инновационный продукт. Участники используют отдельные файлы, направляют друг другу различные версии документов и не имеют общего перечня актуальных материалов.

Необходимо:
определить виды проектной информации;
разработать структуру электронного хранения документов;
определить порядок наименования и систематизации файлов;
установить правила совместной работы;
определить права доступа участников;
предложить порядок контроля версий;
подобрать виды цифровых средств;
обосновать предлагаемую организацию работы.

Задание 2. Обработка проектных данных в электронной таблице

Для пяти мероприятий инновационного проекта заданы плановые и фактические сроки, плановые и фактические затраты, ответственные исполнители и степень выполнения.

Необходимо:
сформировать структурированную таблицу исходных данных;
рассчитать отклонения сроков и затрат;
определить относительное отклонение затрат;
сформировать условие выявления проблемных мероприятий;
выполнить сортировку по величине отклонения;
сформировать итоговые показатели проекта;
подготовить графическое представление;
проверить правильность расчетов.

Задание 3. Цифровое сопровождение проектных работ

Инновационный проект включает 18 взаимосвязанных работ, выполняемых пятью участниками в течение четырех месяцев.

Необходимо:
сформировать структуру проектных задач;
определить обязательные сведения о каждой работе;
предложить порядок распределения ответственности;
разработать правила контроля сроков;
определить порядок регистрации выполнения;
сформировать перечень показателей состояния проекта;
выбрать необходимые виды цифровых средств;
предложить порядок формирования информации для руководителя проекта.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная	+	Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и включает один или оба элемента:

1. Письменную работу.
2. Устное собеседование.

Порядок проведения:

1. Обучающийся получает индивидуальный вариант письменной работы.
2. Письменная работа включает 15 тестовых заданий и одно практико-ориентированное задание.
3. После сдачи письменной работы обучающийся получает два контрольных вопроса.
4. Обучающемуся предоставляется время для подготовки устного ответа.
5. После основного ответа преподаватель вправе задать дополнительные вопросы.
6. Итоговый результат определяется с учетом письменной работы, устного собеседования и выполнения обязательных заданий текущего контроля.

Продолжительность:

- письменная работа — 45 минут;
- подготовка к устному ответу — 15 минут;
- устное собеседование — до 10 минут;
- дополнительные вопросы — до 5 минут;
- общая продолжительность процедуры для одного обучающегося — до 75 минут.

Условия проведения:

- письменная работа выполняется индивидуально;
- варианты заданий могут различаться;
- обучающийся обязан указывать последовательность расчетов;
- использование неразрешенных материалов и средств связи не допускается;
- преподаватель вправе проверить самостоятельность выполнения текущих работ;
- нарушение требований академической добросовестности является основанием для результата «не зачтено»;
- условия проведения аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья адаптируются в соответствии с их индивидуальными потребностями и локальными нормативными актами университета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
М.М. Ниматулаев	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Москва : Инфра-М	2022	https://ibooks.ru/bookshelf/378042/reading
Е.Л. Федотова	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Москва : Форум	2022	https://ibooks.ru/bookshelf/361296/reading
Терещенко, П. В.	Информационные системы в управлении инновационной деятельностью	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2022	https://www.iprbookshop.ru/126493.html
Гвоздева В.А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы	Москва: Форум	2021	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=360714

Черников Б.В.	Информационные технологии управления	Москва: Форум	2021	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=361299
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Колкер, А. Б.	Информационные сети и коммуникации	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2022	https://www.iprbookshop.ru/126492.html
Звездин, С. В.	Мировые информационные ресурсы	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	http://www.iprbookshop.ru/102020.html
Петлина, Е. М., Горбачев, А. В.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Саратов: Профобразование	2021	http://www.iprbookshop.ru/104886.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система Федеральной службы государственной статистики. https://www.fedstat.ru/
2. Базы данных Федеральной службы государственной статистики. https://rosstat.gov.ru/
3. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных — https://reestr.digital.gov.ru/reestr/
4. Государственная информационная система промышленности — https://gisp.gov.ru/
5. Открытые данные Федеральной службы по интеллектуальной собственности — https://rospatent.gov.ru/opendata
6. Открытые реестры Федеральной службы по интеллектуальной собственности — https://online.rospatent.gov.ru/open-data/open-registers
7. Единая государственная информационная система учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения — https://rosrid.ru/
8. Государственная информационная система промышленности — каталог промышленной продукции — https://gisp.gov.ru/goods/
9. Официальный интернет-портал правовой информации. https://publication.pravo.gov.ru/
10. Национальная платформа «Открытое образование». https://openedu.ru/
11. Образовательная платформа «Юрайт». https://urait.ru/
12. Электронно-библиотечная система «Знаниум». https://znanium.ru/
13. Цифровой образовательный ресурс «Ай Пи Ар Смарт». https://www.iprbookshop.ru/
14. Национальная электронная библиотека. https://rusneb.ru/

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition

Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition

Microsoft: WIN HOME 10 Russian OLPNL AcademicEdition Legalization GetGenuine

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду