

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от «24» апреля 2024 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от «24» апреля 2024 г.
№ 803/132а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую
деятельность

Специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по видам
транспорта, за исключением водного) (базовая
подготовка)

Форма обучения	очная
	на базе основного общего образования
Группа	ДГ-41
Курс	1
Семестр	2
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	44
- лекции, уроки, час.	4
- практические занятия, час.	36
- лабораторные занятия, час.	
- промежуточная аттестация, час.	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.	
- самостоятельная работа, час.	
- консультации, час.	
- экзамен, час.	
Итого объём образовательной программы, час.	44
Форма промежуточной аттестации	Индивидуальный проект

2024 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее - СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России № 413 от 17 мая 2012 года

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Фалина И.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 1 «Общеобразовательные дисциплины»
Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Семенова И.В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Мытницкая Е.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Содержание

1	Общая характеристика программы	3
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы	3
2	Структура и содержание программы	5
2.1	Структура и объём программы	5
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	6
2.3	Тематический план и содержание программы	7
3	Условия реализации программы	13
3.1	Материально-техническое обеспечение программы	13
3.2	Учебно-методическое обеспечение программы	13
4	Контроль и оценка результатов освоения программы	14
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств	16

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Цели дисциплины: сформировать у обучающихся навыки проектно-исследовательской деятельности и уметь применять математический аппарат для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен

Личностные результаты

ЛР 1.1 – Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛР 2.1 – Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ЛР 3.2 – Сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛР 6.3 – Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛР 8.1 – Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛР 8.3 – Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты:

УУПД Овладение универсальными учебными познавательными действиями

МР 1.1 – Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

МР 2.1 – Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

МР 2.4 – Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

МР 3.1 – Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

УЖД Овладение универсальными коммуникативными действиями

МР 1.1 – Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

МР 1.6 – Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

МР 2.1 – Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

УРД Овладение универсальными регулятивными действиями

МР 1.1 – Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

МР 2.1 – Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

МР 3.3 – Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

МР 4.2 – Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности

Предметные результаты:

П1 – Сформировать представления о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

П2 – Сформировать представления о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимать возможности аксиоматического построения математических теорий;

П3 – Владеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П4 – Владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использовать готовые компьютерные программы, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

П5 – Сформировать представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владеть умением характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей;

П6 – Владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформировать умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

П7 – Сформировать представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

П8 – Владеть навыками использования готовых компьютерных программ при –
решении задач.

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.				
		Всего	в том числе			
			лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	промежуточная аттестация
Введение		2	2	0	0	0
Раздел 1 Введение в проектно-исследовательскую деятельность		4	1	3	0	0
Раздел 2 Поиск, накопление и обработка научной информации		4	1	3	0	0
Раздел 3 Погрешности приближенных значений чисел		6	0	6	0	0
Раздел 4 Прикладные вопросы стереометрии		6	0	6	0	0
Раздел 5 Применение комплексных чисел в технических науках		10	0	10	0	0
Раздел 6 Расчет электрических характеристик электротранспорта		4		4		
Раздел 7 Написание и оформление индивидуальных проектов		4	0	4	0	0
Промежуточная аттестация в форме индивидуального проекта, час.		4	0	0	0	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена		-	-	-	-	-
Итого объем образовательной программы	44	44	4	36	0	4

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
	I		II		III		IV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:		44							44
- лекции, уроки, час.		2							2
- практические занятия, час.		36							36
- лабораторные занятия, час.		0							0
- промежуточная аттестация, час.		4							4
Промежуточная аттестация в форме экзамена в т.ч.:		0							0
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
Итого объём образовательной программы		44							44
Форма промежуточной аттестации		Индив. проект							Индив. проект

2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
Семестр 2					
1.	Введение. Цели и задачи выполнения индивидуального проекта.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр.6-17	ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: УУПД 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 УКД 1.1; 1.6; 2.1 УРД 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
Раздел 1 Введение в проектно-исследовательскую деятельность		4			
2.	Тема 1.1 Характеристика понятий «исследовательская деятельность» и «проектная деятельность». Структура проекта, типы проектов, продукт проектной деятельности. Практическое занятие. Формулировка темы, определение объекта и предмета исследования. Выдвижение гипотезы исследования. Постановка задач исследования. Работа в группах: «мозговой штурм» (проблема, цель, тема проекта/исследования).	1	Презентация по теме занятия	О2 стр.18-42	ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: УУПД 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 УКД 1.1; 1.6; 2.1 УРД 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
		1			
3.	Тема 1.2 Основные этапы исследовательского процесса. Практическое занятие. Составление плана проектно-исследовательской деятельности.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр.43-49	ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: УУПД 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 УКД 1.1; 1.6; 2.1 УРД 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
	Раздел 2. Поиск, накопление и обработка научной информации	4			
4.	Тема 2.1 Понятие информации и ее свойства. Виды информации. Основные источники получения информации: библиотечные каталоги, энциклопедии, словари, специальные справочники, электронные ресурсы. Практическое занятие. Выбор источников информации для проведения исследования.	1	Презентация по теме занятия	О2 стр.54-64	ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: УУПД 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 УКД 1.1; 1.6; 2.1 УРД 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
5.	Тема 2.2 Способы получения и переработки информации. Работа с книгой (аннотирование, составление плана информационного текста, составление тезисов, конспектирование, цитирование, рецензирование, реферирование). Практическое занятие. Анализ предложенных аннотаций, рецензий, планов и написание собственных.	1			
	Раздел 3. Погрешности приближенных значений чисел	6			
6.	Тема 3.1 Абсолютная погрешность. Абсолютная погрешность приближенного значения числа. Граница абсолютной погрешности Практическое занятие по теме Погрешности приближенных значений чисел.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 34-35	ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: УУПД 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 УКД 1.1; 1.6; 2.1 УРД 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
7.	Тема 3.2 Относительная погрешность. Относительная погрешность приближенного значения числа. Граница относительной погрешности Практическое занятие по теме Погрешности приближенных значений чисел.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 36-37	ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
8.	Тема 3.3 Решение примеров по теме Погрешности приближенных значений чисел. Контрольная работа №1 «Вычисление абсолютной и относительной погрешности».	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 34-37	ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
Раздел 4. Прикладные вопросы стереометрии		6			
9.	Тема 4.1 Вычисление объемов цилиндрических тел. Круглый прямой цилиндр. Усеченный круглый цилиндр. Отрезок цилиндра. Цилиндрическая труба. Практическое занятие по теме Прикладные вопросы стереометрии.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 362-363	ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
10.	Тема 4.2 Вычисление объемов конических тел. Круглый прямой конус. Усеченный круглый конус. Практическое занятие по теме Прикладные вопросы стереометрии.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 367-369	ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
11.	<p>Тема 4.3 Вычисление объемов тора, шара и его частей. Понятие тора. Шаровой сектор. Шаровой сегмент. Шаровой слой.</p> <p>Контрольная работа №2 «Вычисление объемов тел вращения».</p>	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 367-371	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>
	Раздел 5. Применение комплексных чисел в технических науках	10			
12.	<p>Тема 5.1 Алгебраическая форма комплексного числа. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.</p> <p>Практическое занятие по теме Применение комплексных чисел в технических науках.</p>	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 25-31	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>
13.	<p>Тема 5.2 Геометрическая интерпретация комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.</p> <p>Практическое занятие по теме Применение комплексных чисел в технических науках.</p> <p>Воспитательный компонент. Беседа: «День Великой Победы».</p>	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 26-28	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>
14.	<p>Тема 5.3 Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.</p> <p>Практическое занятие по теме Применение чисел в технических науках.</p>	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 25-31	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
15.	<p>Тема 5.4 Показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в показательной форме. Практическое занятие по теме Применение комплексных чисел в технических науках.</p>	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 25-31	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>
16.	<p>Тема 5.5 Применение комплексных чисел для решения технических задач. Контрольная работа №3 «Действия над комплексными числами».</p>	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 25-31	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>
	Раздел 6. Расчет электрических характеристик электротранспорта	4			
17.	<p>Тема 6.1 Расчет КПД двигателя трамвая и скорости трамвая на горизонтальном участке пути и на подъеме</p>	2	Презентация по теме занятия	Д2 стр.17-28	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>
18.	<p>Тема 6.2 Расчет тормозного пути электротранспорта.</p>	2	Презентация по теме занятия	Д2 стр.60-64	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2 ПР: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>
	Раздел 7. Написание и оформление индивидуальных проектов.				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
19.	<p>Тема 7.1 Основные разделы проекта: введение, основная часть, заключение. Требования к содержанию и оформлению результатов.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Работа над текстом индивидуального проекта.</p>	2	Презентация по теме занятия	О2 стр.82-102	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3</p> <p>МР:</p> <p><u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1</p> <p><u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1</p> <p><u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2</p> <p><u>ПР</u>: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>
20.	<p>Тема 7.2 Подготовка презентации индивидуального проекта. Требования к содержанию и оформлению презентации индивидуального проекта и доклада.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Работа над текстом и оформлением презентации индивидуального проекта и доклада.</p>	2	Презентация по теме занятия	О2 стр.102-120	<p>ЛР: 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3</p> <p>МР:</p> <p><u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1</p> <p><u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1</p> <p><u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2</p> <p><u>ПР</u>: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8</p>
21.	Промежуточная аттестация в форме индивидуального проекта	2			
22.	Промежуточная аттестация в форме индивидуального проекта	2			
	Всего за 2 семестр	44			
	Итого объем образовательной программы	44			

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

1) Кабинет «Математики», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: макеты;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

1. **Богомолов, Н. В.** Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565> (дата обращения: 14.11.2023).

2. **Винник, В. К.** Основы проектной деятельности : учебник / В. К. Винник, А. А. — URL: <https://book.ru/book/947835> (дата обращения: 18.01.2024). — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. **Байбородова, Л. В.** Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10316-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517736> (дата обращения: 28.12.2023).

2. **Дмитриева В.Ф.** Физика для профессий и специальностей технического профиля. М., Академия, 2022. — 496 с.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Личностные результаты:		
ЛР 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3	Индивидуальный проект в составе письменной работы и презентационного материала	Защита индивидуального проекта Защита индивидуального проекта в сопровождении презентации и доклада
Метапредметные результаты:		
<u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2	- Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении ставить проблему и выбирать адекватные способы её решения, апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения; - Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях; - Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.	Защита индивидуального проекта в сопровождении презентации и доклада. Контрольные работы №1-3
Предметные результаты:		
ПР 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющийся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии	Защита индивидуального проекта в сопровождении презентации и доклада. Контрольные работы №1-3

	с рассматриваемой темой использовать имеющиеся знания и способы действий	
--	--	--

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую
деятельность

Специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по видам
транспорта, за исключением водного) (базовая
подготовка)

Форма обучения	очная на базе основного общего образования
Группа	ДГ-41
Курс	1
Семестр	2
Форма промежуточной аттестации	Индивидуальный проект

2024 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Фалина И.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 1 «Общеобразовательные дисциплины»
Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Семенова И.В.

Проверено:

Методист Мытницкая Е.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от «24» апреля 2024 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№803/132а__ от «24» апреля 2024 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по индивидуальному проекту ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения:

- промежуточной аттестации во 2 семестре в форме индивидуального проекта.

Промежуточная аттестация во 2 семестре.

Защита индивидуального проекта проводится индивидуально в виде устного доклада.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Промежуточная аттестация во 2 семестре.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Личностные результаты:		
ЛР 1.1; 2.1; 3.2; 6.3; 8.1; 8.3	Индивидуальный проект в составе письменной работы и презентационного материала	Защита индивидуального проекта Защита индивидуального проекта в сопровождении презентации и доклада
Метапредметные результаты:		
<u>УУПД</u> 1.1; 2.1; 2.4; 3.1 <u>УКД</u> 1.1; 1.6; 2.1 <u>УРД</u> 1.1; 2.1; 3.1; 4.2	- Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении ставить проблему и выбирать адекватные способы её решения, апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения; - Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;	Защита индивидуального проекта в сопровождении презентации и доклада. Контрольные работы №1-3

	- Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.	
Предметные результаты:		
ПР 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющийся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой темой использовать имеющиеся знания и способы действий	Защита индивидуального проекта в сопровождении презентации и доклада. Контрольные работы №1-3

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условие проведения: защита индивидуального проекта проводится в устной форме индивидуально.

Условия приема: студент допускается до защиты индивидуального проекта при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- выполнения контрольных работ:
 - 1) Контрольная работа №1 «Вычисление абсолютной и относительной погрешности»;
 - 2) Контрольная работа №2 «Вычисление объемов тел вращения»;
 - 3) Контрольная работа №3 «Действия над комплексными числами»;
- разделов письменной работы (индивидуального проекта);
- презентационного материала.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению индивидуального проекта:

Результатом (продуктом) проектной деятельности является письменная работа, включающая в себя титульный лист, задание, содержание, введение, основную часть, заключение, ссылки на используемую литературу, приложения (при необходимости).

Индивидуальный проект в виде письменной работы оформляется средствами текстового редактора, шрифтом Times New Roman 14, через полуторный интервал за исключением шрифта титульного листа. Переносы слов в тексте не допускаются.

Заголовки разделов оформляются шрифтом Times New Roman 14 жирным начертанием.

Параметры страницы: выравнивание основного текста - по ширине поля, абзацный отступ – 15 мм.

- Поля:
- левое – 30 мм,
 - правое – 15 мм,
 - верхнее – 15 мм,
 - нижнее – 30 мм.

Все рисунки, таблицы и формулы, приведенные в тексте, должны быть выполнены единообразно.

Нумеруются листы, входящие в документ, начиная с содержания.

Время защиты: 5-7 минут

Порядок проведения: процедура защиты состоит в выступлении обучающегося, которое раскрывает актуальность, поставленные задачи, суть проекта и выводы; далее следуют ответы на вопросы. На защите внутри учебной группы могут присутствовать представители администрации, преподаватели, педагоги-организаторы, мастера производственного обучения.

2.2 Критерии и система оценивания

Критерии оценки индивидуальных проектов

Баллы	Отметки
18 - 36	Зачтено
Менее 18	Не зачтено

Содержание критерия	баллы
Критерий 1. Постановка проблемы индивидуального проекта (максимум 3 балла):	
Проблема не сформулирована	0
Проблема сформулирована, но нет обоснования актуальности заявленного проекта	1
Проблема сформулирована, обоснована актуальность заявленного проекта, но нет анализа имеющихся подобных объектов, не показано, чем они не удовлетворяют автора	2
Проблема сформулирована, обоснована актуальность заявленного проекта, представлен анализ имеющихся подобных объектов, показано, чем они не удовлетворяют автора.	3
Критерий 2. Постановка цели индивидуального проекта (максимум 3 балла)	
Цель и задачи не сформулированы	0
Цель и задачи сформулированы нечетко	1
Цель ясно сформулирована, но при формулировке задач есть недочеты	2
Цель и задачи определены и ясно сформулированы	3
Критерий 3. Определение критериев результативности индивидуального проекта. (максимум 3 балла)	
Критерии результативности учебного проекта отсутствуют	0
Критерии определены, но по ним трудно судить об успешности проекта	1
Критерии определены, но только по некоторым из них можно судить об успешности проекта	2
Критерии определены, все из них определяют успешность проектного замысла	3
Критерий 4. Концепция проекта, анализ ситуации, прогнозирование последствий. (максимум 3 балла)	
Концепция проекта не определена, возможные положительные и отрицательные последствия при использовании проекта не проанализированы	0
Концепция продукта определена, но не указаны функции «продукта» и (или) кто будет использовать данный «продукт», не выявлены положительные и	1

отрицательные последствия использования продукта	
Концепция продукта определена, указаны функции «продукта», и кто будет использовать данный «продукт», но не выявлены положительные и отрицательные последствия использования продукта	2
Концепция продукта определена, указаны функции «продукта», и кто будет использовать данный «продукт», выявлены положительные и отрицательные последствия использования продукта	3
Критерий 5. Соответствие выбранных методов работы цели и задачам индивидуального проекта (максимум 3 балла):	
Заявленные в учебном исследовании цели не достигнуты	0
Значительная часть используемых методов работы не соответствует теме и цели учебного исследования	1
Использованные методы работы соответствуют теме и цели учебного исследования, но являются недостаточными	2
Методы работы достаточны и использованы уместно и эффективно, цели учебного исследования достигнуты	3
Критерий 6. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования (максимум 3 балла):	
Использована не соответствующая теме и цели индивидуального проекта информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 7. Определение доступных ресурсов (максимум 3 балла):	
Доступные ресурсы не определены	0
Из доступных ресурсов определены только материалы (комплектующие) и способ изготовления «продукта»	1
Из доступных ресурсов определены только материалы (комплектующие) и способ изготовления «продукта», а также время, необходимое для изготовления «продукта»	2
Из доступных ресурсов определены материалы (комплектующие) и способ изготовления «продукта», время, необходимое для изготовления «продукта», финансовые средства, необходимые консультанты и их квалификация	3
Критерий 8. Планирование реализации индивидуального проекта (максимум 3 балла):	
План реализации проекта отсутствует	0
Имеющийся план не обеспечивает решения поставленной проблемы	1
Краткий план состоит из основных этапов реализации проекта, не учитывает возможность корректировки в работе над проектом	2
Развернутый план состоит из основных этапов и всех необходимых промежуточных шагов по реализации проекта, учитывает возможность корректировки при изготовлении «продукта»	3
Критерий 9. Оценка эффективности и результативности проекта (максимум 3 балла):	
Не предприняты попытки проанализировать эффективность и результативность изготовленного «продукта»	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы над изготовлением «продукта»	1
Представлен развернутый анализ по «испытанию» изготовленного «продукта»	2

Представлен развернутый анализ по «испытанию» изготовленного «продукта», намечены перспективы по его дальнейшему использованию	3
Критерий 10. Соответствие требованиям оформления индивидуального проекта (максимум 3 балла):	
Письменная работа проекта отсутствует	0
В письменной работе отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении	1
Предприняты попытки оформить письменную работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2
Оформление письменной работы проекта отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 11. Качество проведения защиты индивидуального проекта (максимум 3 балла):	
Презентация не проведена	0
Внешний вид или речь автора не соответствует требованиям проведения защиты проекта, электронная презентация отсутствует.	1
Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения защиты проекта, электронная презентация соответствует предъявляемым требованиям, но автор не владеет культурой общения с аудиторией или его выступление не уложилось в рамки регламента	2
Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения защиты проекта, электронная презентация соответствует предъявляемым требованиям, выступление уложилось в рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, ему удалось вызвать большой интерес аудитории	3
Критерий 12. Качество проектного продукта (максимум 3 балла):	
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленной проблеме и концепции, соответствие требованиям к оформлению)	1
Продукт не полностью соответствует требованиям качества и (или) требованиям к оформлению.	2
Продукт полностью соответствует требованиям качества и (или) требованиям к оформлению.	3

3 Пакет экзаменуемого

Основные этапы и разделы работы индивидуального проекта

Подготовительный этап:

- разработка актуальности и проблемы выбранной темы;
- постановка цели и задач проекта;
- определение источников информации;
- определение способов сбора и анализа информации;
- определение способа представления результатов.

Основной этап:

- сбор и уточнение информации (эксперименты, наблюдения, опросы, и т.п.);
- поэтапное выполнение задач проекта;
- оформление проекта:
 - Введение;
 - Основная часть;
 - Заключение;
 - Ссылки на используемую литературу;
 - Литература.

Заключительный этап:

- презентационный материал, доклад;
- защита индивидуального проекта.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность,
23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Фалиной И.В., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее - СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России № 413 от 17 мая 2012 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- комплект контрольно-оценочных средств.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы учебной программы, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы.

Условия реализации программы содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы дисциплины ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Чириков А.М.