

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол от 16 апреля 2025 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 16 апреля 2025 г.
№ 822/178а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность
(Физика)

Специальность: 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения	очная
	на базе основного общего образования
Группа	ДЛ-51
Курс	1
Семестр	2
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	
- 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 объем образовательной программы, час.	44
Форма промежуточной аттестации	Семестровый контроль

2025 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

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Шевченко И.М.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссией № 1 «Общеобразовательные дисциплины» СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Семенова И.В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Павлова Н.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено

на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

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

Согласовано

с работодателем

Акт № 3 от 16 апреля 2025 г.

Содержание

1 Общая характеристика программы	3
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы	3
2 Структура и содержание программы	7
2.1 Структура и объём программы	7
2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам	8
2.3 Тематический план и содержание программы	9
3 Условия реализации программы	21
3.1 Материально-техническое обеспечение программы	21
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы	21
4 Контроль и оценка результатов освоения программы	22
Приложение 1 Оценочные материалы	31

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Цели дисциплины: содержание программы учебной дисциплины способствует становлению индивидуальной образовательной траектории обучающихся через включение в образовательный процесс учебно-исследовательской и проектной деятельности, находящихся в тесной связи друг с другом и с содержанием учебных дисциплин, входящих в общеобразовательный цикл, на учебных занятиях, так и во внеурочной среде.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен

Личностные результаты:

ЛР 1.1 – Сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛР 1.6 – Сформировать умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

ЛР 2.1 – Сформировать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ЛР 3.1 – Проявлять осознание духовных ценностей российского народа;

ЛР 3.3 – Сформировать способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

ЛР 4.1 – Сформировать эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

ЛР 4.2 – Сформировать способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

ЛР 5.1 – Сформировать здоровый и безопасный образ жизни, ответственное отношение к своему здоровью;

ЛР 6.1 – Проявлять готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

ЛР 6.2 – Проявлять готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

ЛР 6.3 – Сформировать интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛР 6.4 – Проявлять готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

ЛР 7.1 – Сформировать экологическую культуру, осознавать глобальный характер экологических проблем;

ЛР 7.2 – Планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

ЛР 8.1 – Сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития физической науки;

ЛР 8.3 – Осознавать ценности научной деятельности, быть готовым в процессе изучения 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 1.2 – Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

МР 1.3 – Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

МР 1.4 – Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

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

МР 2.2 – Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР 2.3 – Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

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

МР 2.6 – Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

МР 2.7 – Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

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

МР 3.2 – Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

МР 3.3 – Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам.

УКД Овладение универсальными коммуникативными действиями

МР 1.1 – Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

МР 1.2 – Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

МР 1.5 – Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

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

МР 2.2 – Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

МР 2.3 – Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

МР 2.4 – Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

МР 2.5 – Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости.

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 1.2 – Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

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

МР 3.3 – Сформировать внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

МР 4.4 – Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты:

ПР 1 – сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР 2 – сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

ПР 3 – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной.

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	2			
Раздел 1. Исследовательский проект и его особенности	2	2		2		
Раздел 2. Способы поиска информации и работы над ним	4	4		4		
Раздел 3. Общие требования к созданию проекта и правила его оформления	4	4		4		
Раздел 4. Работа над индивидуальным проектом	22	22		22		
Раздел 5. Оформление индивидуального проекта, его презентация и защита	4	4		4		
Итоговое занятие	2	2	2			
Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля, час.	4	4				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	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:									
- лекции, уроки, час.		4							4
- практические занятия, час.		36							36
- лабораторные занятия, час.									
- промежуточная аттестация, час.		4							4
Промежуточная аттестация в форме экзамена в т.ч.:									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
Итого объём образовательной программы		44							44
Форма промежуточной аттестации		СК							СК

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. Понятие исследовательского проекта. Особенности исследовательского проекта. Основные этапы работы над проектом. Виды исследовательских проектов. Ознакомление с темой индивидуального проекта (Приложение А)	2	Презентация по теме занятия	О1, найти и ознакомиться с разными видами научных работ	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2 МР: УУПД 2.4; 2.6; 2.7; 3.3 УКД 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4 УРД 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
	Раздел 1. Исследовательский проект и его особенности	2			
2.	Практическое занятие №1 Этапы выполнения исследования. Требования к основным этапам. Понятие индивидуального плана исследования	2	Презентация по теме занятия	О1, продумать алгоритм работы над своим проектом	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2 МР: УУПД 2.4; 2.6; 2.7; 3.3 УКД 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4 УРД 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
	Раздел 2. Способы поиска информации и работа над ним	4			

№ 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
3.	Практическое занятие №2 Правила переработки информации: составление плана, конспектирование. Ознакомление с методами отбора основной информации	2	Презентация по теме занятия	О1, продумать развернутый план своего ИП	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2 МР: <u>УУПД</u> 2.4; 2.6; 2.7; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
4.	Практическое занятие №3 Источники информации, их анализ. Методы работы с источниками информации. Основные правила систематизации	2	Презентация по теме занятия	О1, найти книги и статьи по теме своего проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2 МР: <u>УУПД</u> 2.4; 2.6; 2.7; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
	Раздел 3. Общие требования к созданию проекта и правила его оформления	4			
5.	Практическое занятие №4 Правила оформления индивидуального проекта в соответствии с методическими рекомендациями. Оформление основных разделов, рисунков, формул	2	Презентация по теме занятия	О2, ознакомиться с правилами оформления проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2 МР: <u>УУПД</u> 2.4; 2.6; 2.7; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3

№ 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
6.	Практическое занятие №5 Презентация проекта. Особенности работы в PowerPoint. Требования к содержанию и оформлению слайдов	2	Презентация по теме занятия	О2, заполнить шаблон титульного листа и презентации проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2 МР: <u>УУПД</u> 2.4; 2.6; 2.7; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
	Раздел 4. Работа над индивидуальным проектом	22			
7.	Практическое занятие №6 Работа над проблемой, гипотезой и целями индивидуального проекта	2	Презентация по теме занятия	О1, подготовить теоретическую часть введения проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3

№ 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
8.	Практическое занятие №7 Формулирование гипотезы в рамках индивидуального проекта. Постановка цели и задач индивидуального проектирования, подготовка к формированию плана	2	Презентация по теме занятия	О1, сформулировать цель, задачи и гипотезу проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: УУПД 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 УКД 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 УРД 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
9.	Практическое занятие №8 Составление рабочего плана индивидуального проекта, актуализация проблемы. Написание актуальности проекта. Написание введения к проекту	2	Презентация по теме занятия	О1, написать введение к проекту	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: УУПД 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 УКД 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 УРД 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3

№ 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
10.	Практическое занятие №9 Поиск информации по теме индивидуального проекта. Поиск информации в интернете среди электронных книг, газетных и журнальных статей.	2	Презентация по теме занятия	О2, оформить литературу по проекту	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
11.	Практическое занятие №10 Анализ информации по теме индивидуального проекта. Выборка необходимой информации, подбор необходимых таблиц, рисунков и формул к исследовательскому проекту	2	Презентация по теме занятия	О1, подготовить черновик первой главы проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3

№ 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
12.	Практическое занятие №11 Написание первой (теоретической) главы проекта. Консультирование по написанию теоретической части	2	Презентация по теме занятия	О1, написать первую главу проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
13.	Практическое занятие №12 Поиск информации по практической части проекта, проверка гипотезы исследования. Выборка основного расчета к исследовательскому проекту, соотнесение его с целями и задачи проекта	2	Презентация по теме занятия	О1, подготовить критерии исследования ко второй главе	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3

№ 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
14.	Практическое занятие №13 Консультации по написанию второй (практической) главы проекта. Консультирование по написанию практической части	2	Презентация по теме занятия	О1, написать вводную часть второй главы	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
15.	Практическое занятие №14 Консультации по написанию исследовательской части второй (практической) главы проекта. Консультирование по написанию практической части	2	Презентация по теме занятия	О1, подготовить черновик исследовательской части второй главы проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3

№ 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
16.	Практическое занятие №15 Написание второй (практической) главы проекта. Консультирование по написанию практической части	2	Презентация по теме занятия	О1, написать исследовательскую часть второй главы	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
17.	Практическое занятие №16 Завершение введения к проекту и написание заключения. Написание списка литературы	2	Презентация по теме занятия	О1, написать заключение к проекту	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
	Раздел 5. Оформление индивидуального проекта, его презентация и защита	4			

№ 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
18.	Практическое занятие №17 Правила написания заключения и списка литературы, корректировка введения проекта	2	Презентация по теме занятия	О2, написать список литературы и заключение проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
19.	Практическое занятие №18 Форматирование текстовой части индивидуального проекта в соответствии с методическими рекомендациями	2	Презентация по теме занятия	О2, оформить проект согласно рекомендациям по оформлению	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3

№ 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
20.	Итоговое занятие. Правила оформления презентационного материала. Подготовка текста презентации. Рецензирование текстовой части проектов преподавателем. Подведение итогов	2	Презентация по теме занятия	О2, подготовить презентацию проекта	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
21.	Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля	2		О2	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3

№ 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
22.	Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля	2		О2	ЛР: 1.1; 1.6; 2.1; 3.1; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 7.1; 7.2; 8.1; 8.3 МР: <u>УУПД</u> 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 3.1; 3.2; 3.3 <u>УКД</u> 1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 <u>УРД</u> 1.1; 1.2; 2.1; 3.3; 4.4 ПР: 1; 2; 3
	Всего за 2 семестр	44			
	Итого объем образовательной программы	44			

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Кабинет «Физики», оснащённый:

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

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

О1. Винник, В. К., Основы проектной деятельности : учебник / В. К. Винник, А. А. Воронкова. — Москва : КноРус, 2024. — 167 с. — ISBN 978-5-406-12658-5. — URL: <https://book.ru/book/952901> (дата обращения: 19.12.2024). — Текст : электронный.

О2. Оформление текстового документа для дипломного и курсового проектирования»: методические указания АТТ2.МР0719.028 / Н.Н Силенок. — СПб ГБПОУ «АТТ», 2019.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Личностные результаты:		
ЛР 1.1 – Сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 1.6 – Сформировать умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 2.1 – Сформировать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России	Читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
ЛР 3.1 – Проявлять осознание духовных ценностей российского народа	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 3.3 – Сформировать способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности	Читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
ЛР 4.1 – Сформировать эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 4.2 – Сформировать способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 5.1 – Сформировать здоровый и безопасный образ жизни, ответственное отношение к своему здоровью	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 6.1 – Проявлять готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18

ЛР 6.2 – Проявлять готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 6.3 – Сформировать интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы	Читает дополнительную литературу, анализирует и собирает электрические цепи	Практическая работа № 1-18
ЛР 6.4 – Проявлять готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни	Работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 7.1 – Сформировать экологическую культуру, осознавать глобальный характер экологических проблем	Работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 7.2 – Планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества	Работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 8.1 – Сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития физической науки	Читает дополнительную литературу, анализирует и собирает электрические цепи	Практическая работа № 6-18
ЛР 8.3 – Осознавать ценности научной деятельности, быть готовым в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	Работает на занятиях	Практическая работа № 6-18
Метапредметные результаты:		
<u>УУПД</u> 1.1 – Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД</u> 1.2 – Устанавливать существенный признак или	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18

основания для сравнения, классификации и обобщения		
<u>УУПД 1.3</u> – Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 1.4</u> – Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	Работает на занятиях	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 2.1</u> – Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 2.2</u> – Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 2.3</u> – Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 2.4</u> – Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УУПД 2.6</u> – Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УУПД 2.7</u> – Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УУПД 3.1</u> – Владеть навыками получения информации из источников разных типов,	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18

самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления		
<u>УУПД 3.2</u> – Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 3.3</u> – Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УКД 1.1</u> - Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 1.2</u> - Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 1.5</u> - Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 2.1</u> - Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 2.2</u> - Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 2.3</u> - Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 2.4</u> - Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18

результат по разработанным критериям		
<u>УКД 2.5</u> - Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 1.1</u> - Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 1.2</u> - Самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 2.1</u> - Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 3.3</u> - Сформировать внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 4.4</u> - Развивать способность понимать мир с позиции другого человека	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
Предметные результаты:		
ПР 1 – сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18

деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач		
ПР 2 – сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18

спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность		
ПР 3 – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина: ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность
(Физика)

Специальность: 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения	очная
	на базе основного общего образования
Группа	ДЛ-51
Курс	1
Семестр	2
Форма промежуточной аттестации	Семестровый контроль

2025 г.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Шевченко И.М.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссией № 1 «Общеобразовательные дисциплины» СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Семенова И.В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Павлова Н.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено

на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,

зам. директора по УР

Согласовано

с работодателем

Акт № 3 от 16 апреля 2025 г.

Принято

на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол №5 от 16 апреля 2025 г.

Утверждено

приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»

№ 822/178а от 16 апреля 2025 г.

1 Паспорт оценочных материалов

1.1 Общие положения

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения обучающимися программы по дисциплине ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность (Физика)

Оценочные материалы включают контрольные материалы для проведения:

- промежуточной аттестации во 2 семестре в форме семестрового контроля.

Промежуточная аттестация во 2 семестре.

Защита индивидуального проекта проводится индивидуально в виде устного доклада.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Личностные результаты:		
ЛР 1.1 – Сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 1.6 – Сформировать умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 2.1 – Сформировать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России	Читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
ЛР 3.1 – Проявлять осознание духовных ценностей российского народа	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 3.3 – Сформировать способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности	Читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
ЛР 4.1 – Сформировать эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 4.2 – Сформировать	Читает дополнительную	Практическая работа № 1-

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства	литературу, работает на занятиях	18
ЛР 5.1 – Сформировать здоровый и безопасный образ жизни, ответственное отношение к своему здоровью	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 6.1 – Проявлять готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 6.2 – Проявлять готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность	Читает дополнительную литературу, работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 6.3 – Сформировать интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы	Читает дополнительную литературу, анализирует и собирает электрические цепи	Практическая работа № 1-18
ЛР 6.4 – Проявлять готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни	Работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 7.1 – Сформировать экологическую культуру, осознавать глобальный характер экологических проблем	Работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 7.2 – Планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества	Работает на занятиях	Практическая работа № 1-18
ЛР 8.1 – Сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития физической науки	Читает дополнительную литературу, анализирует и собирает электрические цепи	Практическая работа № 6-18
ЛР 8.3 – Осознавать ценности научной деятельности, быть готовым в процессе изучения	Работает на занятиях	Практическая работа № 6-18

физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе		
Метапредметные результаты:		
<u>УУПД 1.1</u> – Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 1.2</u> – Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 1.3</u> – Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 1.4</u> – Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	Работает на занятиях	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 2.1</u> – Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 2.2</u> – Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 2.3</u> – Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 2.4</u> – Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УУПД 2.6</u> – Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18

для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения		
<u>УУПД 2.7</u> – Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УУПД 3.1</u> – Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 3.2</u> – Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УУПД 3.3</u> – Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УКД 1.1</u> - Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 1.2</u> - Распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 1.5</u> - Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 2.1</u> - Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 2.2</u> - Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18

<u>УКД 2.3</u> - Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 2.4</u> - Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 6-18
<u>УКД 2.5</u> - Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 1.1</u> - Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 1.2</u> - Самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 2.1</u> - Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 3.3</u> - Сформировать внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
<u>УРД 4.4</u> - Развивать способность понимать мир с позиции другого человека	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18
Предметные результаты:		
ПР 1 – сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18

современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач		
ПР 2 – сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18

магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность		
ПР 3 – владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной	Работает на занятиях, читает дополнительную литературу	Практическая работа № 1-18

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия и порядок проведения

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

- разделов письменной работы (индивидуального проекта)
- презентационного материала

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению индивидуального проекта: индивидуальные требования к каждому ИП.

Время защиты: 5-7 минут

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями и порядком проведения, критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии.

Порядок проведения: выступление студентов по очереди в порядке алфавита.

2.2 Критерии и система оценивания

Критерии оценивания индивидуального проекта

Количество баллов	Оценка
32 - 36	отлично
25 - 32	хорошо
18 - 24	удовлетворительно
Менее 18	не удовлетворительно

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 отрицательные последствия использования продукта	1
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

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

Темы индивидуального проектирования

№ п/п	Название темы
1	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с ременным приводом (на примере электродвигателя)
2	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с ременным приводом (на примере механических повреждений)
3	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с прямым приводом, и сенсорным табло (на примере электронного управляющего модуля)
4	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с прямым приводом, и сенсорным табло (на примере электродвигателя)
5	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с прямым приводом, и сенсорным табло (на примере бака и барабана)
6	Основные неисправности и особенности ремонта холодильников с капельной системой охлаждения (на примере компрессора)
7	Основные неисправности и особенности ремонта холодильников с капельной системой охлаждения (на примере холодильной камеры)
8	Основные неисправности и особенности ремонта холодильников с капельной системой охлаждения (на примере морозильной камеры)
9	Основные неисправности и особенности ремонта холодильников с системой охлаждения NoFrost (на примере компрессора и вентилятора)
10	Основные неисправности и особенности ремонта холодильников с системой охлаждения No Frost (на примере холодильной камеры)
11	Принципы работы электрических чайников без системы дистанционного управления, основные неисправности и их исправления
12	Принципы работы кондиционеров, основные неисправности и их исправления (на примере внешнего блока)
13	Принципы работы кондиционеров, основные неисправности и их исправления (на примере внутреннего блока)
14	Принципы работы кондиционеров, основные неисправности и их исправления (на примере системы управления)
15	Исследование объектов альтернативной малой энергетики (определение КПД солнечной батареи)
16	Исследование объектов альтернативной малой энергетики (ветроэнергетика)
17	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с ременным приводом (для стиральной машины марки «Bosch»)
18	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с ременным приводом (для стиральной машины марки «Indesit»)
19	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с ременным приводом (для стиральной машины марки «Атлант»)
20	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с прямым приводом, и сенсорным табло (для стиральной машины марки «LG»)
21	Основные неисправности и особенности ремонта стиральных машин с прямым приводом, и сенсорным табло (для стиральной машины марки «Samsung»)
22	Анализ отличий в ремонте и обслуживании стиральных машин с прямым и ременным приводом
23	Анализ отличий в ремонте и обслуживании холодильников машин с капельной системой и системой No Frost
24	Анализ отличий в ремонте и обслуживании холодильников отечественного производства и зарубежных брендов

25	Анализ отличий в ремонте и обслуживании кондиционеров с прямым и ременным приводом разных брендов («Midea», «Gree», «Бирюса»)
26	Анализ основных неисправностей и особенностей ремонта холодильников с капельной системой охлаждения (для холодильников марки «Бирюса» и «Атлант»)
27	Анализ основных неисправностей и особенностей ремонта холодильников с системой охлаждения NoFrost (для холодильников марки «Indesit» и «LG»)
28	Анализ основных неисправностей и особенностей ремонта холодильников с системой охлаждения NoFrost (для холодильников марки «Beko» и «Pozis»)
29	Принципы работы электрических чайников с системой дистанционного управления, основные неисправности и их исправления
30	Принципы работы кондиционеров, основные неисправности и их исправления (на примере кассетных сплит-систем)
31	Принципы работы кондиционеров, основные неисправности и их исправления (на примере канальных сплит-систем)
32	Принципы работы кондиционеров, основные неисправности и их исправления (на примере колонных кондиционеров)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность (Физика)
для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа разработана Шевченко И.М., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий».

Рабочая программа дисциплины ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность (Физика) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 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;
- оценочные материалы.

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 предмета, 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 – оценочными материалами для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы дисциплины ИП.01 Введение в проектно-исследовательскую деятельность (Физика) способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Панова А.А.