

Министерство образования и науки Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

(ЛФ ПНИПУ)

Для всех специальностей среднего профессионального образования
(базовый уровень)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Индивидуальное проектирование по Физике

Форма обучения - очная

Закреплена за ПЦК: естественнонаучных дисциплин

Курс: 2

Семестр: 3

Трудоёмкость:

Максимальная учебная нагрузка студента: 57 час.

Виды контроля:

Дифференцированный зачет 3 семестр

Лысьва, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины Индивидуальное проектирование по Физике разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО):
 - 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2014 г № 965;
- Учебных планов очной формы обучения по специальностям ФГОС СПО.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД) «28» июня 2017 г., протокол № 10.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС по специальностям технического профиля.

1.2. Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная учебная дисциплина «Индивидуальное проектирование по физике» относится к дополнительным учебным дисциплинам по выбору общеобразовательного цикла ФГОС для технического профиля. Предшествующей дисциплиной является программа школьного курса по физике. Знания и умения, полученные при изучении общеобразовательной учебной дисциплины «Индивидуальное проектирование по физике», могут быть использованы при изучении дисциплины профессионального модуля «Проектирование зданий и сооружений».

1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Цель общеобразовательной учебной дисциплины – расширение и углубление знаний в области проектной деятельности, формирование умений самостоятельно применять усвоенные знания по физике при решении различных технических задач.

Задачи освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

- изучение основных положений проектной деятельности;
- формирование умений планировать и реализовывать проекты.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Индивидуальное проектирование по физике» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

– **личностных:**

- готовность и способность к индивидуальной проектной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий (Л1);
- умение применять достижения современной физики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, опираясь на доступные источники информации (Л2);
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов (Л3);
- умение выбирать грамотное поведение при демонстрации результатов индивидуальной проектной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий (Л4);
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций (Л5);

– **метапредметных:**

- умение определять цель, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации (М1);
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания для организации проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий (М2);
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет (М3);
- умение анализировать и представлять информацию, хранящуюся в компьютере в различных форматах (М4);
- умение применять средства информационно-коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности (М5);
- умение публично представлять результаты индивидуальной проектной деятельности, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий (М6);

– **предметных:**

- готовность к проявлению инициативы, способность к выполнению работы в сроки, установленные планом (П1);
- умение составлять отчёт о проделанной работе в соответствии с предъявляемыми требованиями (П2);
- умение применять технические и программные средства для выполнения индивидуального проекта и составления отчёта (П3).

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ**

3.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов	
	3 семестр	Итого
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39	39
В том числе:		
лекции, уроки	39	39
практические занятия, семинары	-	-
лабораторные занятия	-	-
курсовой проект	-	-
индивидуальный проект	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18	18
В том числе:		
подготовка индивидуального проекта	18	18
Итоговая аттестация в форме зачёта		

3.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Индивидуальное проектирование по информатике»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, семинары, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
3 семестр			
Модуль 1. Планирование проекта		38	
Раздел 1. Планирование проекта		38	
Тема 1. Ключевые моменты проектной деятельности	История метода проектов. Цель и задачи проектной деятельности. Виды проектов, их преимущества и недостатки. Этапы работы над проектом. Требования, предъявляемые к проектам	9	1
Тема 2. Подготовка к работе над проектом	Определение темы проекта	6	3
	Самостоятельная работа студентов Выбрать тему индивидуального проекта	4	
Тема 3. Планирование	Определение цели и задач проекта. Определение источников информации. Определение способов сбора и анализа информации. Определение способа представления результата	6	3
	Самостоятельная работа студентов Составить план работы над индивидуальным проектом	4	
Тема 4. Источники информации	Поиск и изучение источников информации	5	3
	Самостоятельная работа студентов Найти и изучить источники информации в соответствии с темой индивидуального проекта	4	
Модуль 2. Реализация проекта		19	
Раздел 2. Реализация проекта		19	
Тема 5. Исследование	Основные инструменты на этапе исследования (интервью, опросы, наблюдения, эксперименты). Анализ информации, формулирование выводов	7	3
	Самостоятельная работа студентов Провести исследование по теме индивидуального проекта, проанализировать полученную информацию, сформулировать выводы, представить результаты на проверку руководителю проекта. Реализация проекта	4	
Тема 6. Представление результатов	Оформление и защита проектной работы	6	3
	Самостоятельная работа студентов Подготовить реферат и презентацию для защиты индивидуального проекта	2	
Итого за 3 семестр:		57	
Итого:		57	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

4.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1.	Кабинет информатики	Кафедра ЕН	101 В		15

4.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	№ аудитории
1.	Персональный компьютер в комплекте	15	Оперативное управление	101 В
2.	Проектор Acer	1		
3.	Экран Lumien	1		

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова; под ред. М.С. Цветковой. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 272 с.: ил. - (Профессиональное образование)
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 448 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Трофимова Т. И. Курс физики [Текст]: учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений / Т.И. Трофимова. – 21-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2015. – 560 с.: ил.
2. Михеева Е.В. Информатика: учебник для студентов сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 352 с.

Программное обеспечение

Microsoft Office Professional Plus 2007 - 42661567

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Текущий контроль освоения результатов обучения

Текущий контроль освоения результатов обучения проводится в следующих формах:

- подготовка реферата;
- подготовка презентации;
- подготовка проекта.

Уровень освоения результатов обучения подтверждается оценкой по дисциплине, определяемой исходя из количества средне набранных баллов по каждому результату обучения по дисциплине, в соответствии с показателями, критериями и шкалой оценивания, представленными в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Показатели, критерии, средства оценивания достижения запланированных результатов обучения при текущем контроле успеваемости и шкала оценки результатов обучения, приобретаемых в ходе освоения общеобразовательной учебной дисциплины «Индивидуальное проектирование по физике»

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности результатов обучения		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
Л1 – готовность и способность к индивидуальной проектной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности результатов обучения		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
Л2 – умение применять достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, опираясь на доступные источники информации	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности результатов обучения		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
Л3 – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки
Л4 – умение выбирать грамотное поведение при демонстрации результатов индивидуальной проектной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Качество оформления презентации	Презентация оформлена в соответствии с установленными требованиями и сдана в установленные сроки	Презентация	Презентация оформлена в соответствии с установленными требованиями	Презентация оформлена в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Презентация оформлена в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности результатов обучения		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
Л5 – готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки
М1 – умение определять цель, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности результатов обучения		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
М2 – использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания для организации проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности результатов обучения		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
М3 – использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки
М4 – умение анализировать и представлять информацию, хранящуюся в компьютере в различных форматах	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности результатов обучения		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
М5 – умение применять средства информационно-коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности результатов обучения		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
М6 – умение публично представлять результаты индивидуальной проектной деятельности, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий	Качество оформления презентации	Презентация оформлена в соответствии с установленными требованиями и сдана в установленные сроки	Презентация	Презентация оформлена в соответствии с установленными требованиями	Презентация оформлена в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Презентация оформлена в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки
П1 – готовность к проявлению инициативы, способность к выполнению работы в сроки, установленные планом	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, отчётные документы оформлены в соответствии с установленными требованиями и сданы в установленные сроки	Реферат Презентация	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат и презентация оформлены в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности результатов обучения		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
П2 – умение составлять отчёт о проделанной работе в соответствие с предъявляемыми требованиями	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, реферат оформлен в соответствии с установленными требованиями и сдан в установленные сроки	Реферат	Реферат оформлен в соответствии с установленными требованиями	Реферат оформлен в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат оформлен в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки
П3 – умение применять технические и программные средства для выполнения индивидуального проекта и составления отчёта	Качество выполнения индивидуального проекта и оформления полученных результатов	Объективность и достоверность полученных данных, верно сформулированные выводы, реферат оформлен в соответствии с установленными требованиями и сдан в установленные сроки	Реферат	Реферат оформлен в соответствии с установленными требованиями	Реферат оформлен в соответствии с установленными требованиями, но имеются несущественные неточности	Реферат оформлен в соответствии с установленным и требованиями, но имеются отдельные неточности и ошибки

5.2. Итоговый контроль освоения результатов обучения

а) Зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине: зачёт по дисциплине «Индивидуальное проектирование по физике» выставляется по итогам проведённого текущего контроля знаний студентов и выставленной средней результирующей оценки по всем модулям текущего контроля:

- оценка «отлично» за дисциплину – средняя оценка по всем модулям не менее 4,5;
 - оценка «хорошо» за дисциплину – средняя оценка по всем модулям не менее 4,0;
 - оценка «удовлетворительно» за дисциплину – средняя оценка по всем модулям не менее 3,0.
 - наличие реферата;
 - наличие презентации;
 - наличие проекта;
 - защита проекта.
- б) Экзамен – не предусматривается.

5.3. Контрольно-измерительные материалы

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачёту

1. История метода проектов
2. Цель и задачи проектной деятельности
3. Виды проектов, их преимущества и недостатки
4. Этапы работы над проектом
5. Требования, предъявляемые к проектам
6. Определение темы проекта
7. Определение цели и задач проекта
8. Определение источников информации
9. Определение способов сбора и анализа информации
10. Определение способа представления результата
11. Поиск и изучение источников информации
12. Основные инструменты на этапе исследования (интервью, опросы, наблюдения, эксперименты)
13. Анализ информации
14. Формулирование выводов
15. Оформление и защита проектной работы
16. Демонстрация проекта

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК. Подпись председателя ПЦК