

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Л.А.Виноградова

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04 АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА

Специальность среднего профессионального
образования

07.02.01 Архитектура

базовой подготовки

форма обучения очная

г.о.Электросталь, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04 Архитектурная физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.04 Архитектурная физика предназначена для изучения дисциплины при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (далее – ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

В рабочую программу учебной дисциплины ЕН.04 Архитектурная физика включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

Учебная дисциплина ЕН.04 Архитектурная физика входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание рабочей программы учебной дисциплины ЕН.04 Архитектурная физика направлено на достижение следующих целей

- углубление интереса к изучению естественно-научных дисциплин;
- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;
- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности,
- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.04 Архитектурная физика обучающийся должен достичь следующих **результатов:**

✓ **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

✓ **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения,
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

✓ **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 ч.
- самостоятельной работы обучающегося – 20 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
теоретические занятия	24
практические занятия	16
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	
Итоговая аттестация: в форме зачета – 3 семестр.	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.04 Архитектурная физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел I «Климатология и теплотехника»		10	
	Климатология и архитектура	1	1
	Климатология и архитектура	1	1
	Климатический анализ	1	1
	Климатический анализ	1	1
	Теплотехника и архитектура.	1	1
	Теплотехника и архитектура.	1	1
	Зимняя и летняя роза ветров.	1	2
	График изменения средней месячной температуры по месяцам.	1	2
	Определенно показателя теплоусвоения ограждающих поверхностей	1	2
	Определенно показателя теплоусвоения ограждающих поверхностей	1	2
Раздел 2. Светология		18	
архитектуры			
	Светоцветовая среда – основа архитектурного дизайна.	1	1
	Свет, зрение и архитектурный дизайн	1	1
	Освещение в архитектуре	1	1
	Освещение в архитектуре	1	1
	Источники искусственного света	1	1
	Осветительные приборы.	1	1
	Освещение общественных и жилых зданий	1	1
	Освещение общественных и жилых зданий	1	1
	Методы расчета искусственного освещения помещений.	1	1
	Методы расчета искусственного освещения помещений.	1	1
	Световое оборудование помещений, оснащенных оргтехникой и проекционной техникой.	1	1
	Световое оборудование помещений, оснащенных оргтехникой и проекционной техникой.	1	1
	Расчет необходимого количества осветительных приборов для искусственного освещения помещений.	1	2

	Расчет необходимого количества осветительных приборов для искусственного освещения помещений.	1	2
	Расчет искусственного освещения помещений по методу коэффициента использования	1	2
	Расчет искусственного освещения помещений по методу коэффициента использования	1	2
	Расчет необходимой проекционной аппаратуры в аудитории	1	2
	Расчет необходимой проекционной аппаратуры в аудитории	1	2
Раздел 3. Акустика в архитектуре.		12	
	Архитектурная акустика основные понятия и определения	1	1
	Источники звука и шумов.	1	1
	Распространение звука и шума в зданиях	1	1
	Основы акустических расчетов.	1	1
	Расчет времени реверберации звука.	1	2
	Расчет времени реверберации звука.	1	2
	Акустика в архитектурно – дизайнерских решениях.	1	1
	Акустика в архитектурно – дизайнерских решениях.	1	1
	Расчет артикуляции в помещении.	1	2
	Расчет артикуляции в помещении.	1	2
	Расчет артикуляции в помещении.	1	2
	Дифференцированный зачет	1	2
	Дифференцированный зачет	1	2
	Самостоятельная работа студентов.	20	3
	Подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.		
Всего		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины ЕН.04 Архитектурная физика предполагает наличие в ГБПОУ МО «Электростальский колледж», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение интегрированной учебной дисциплины ПД.03. Физика, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и т. п.

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ЕН.04 Архитектурная физика студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная

Основная

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	Архитектурная физика: учеб. пособие	Под редакцией Оболенского Н.В..	М. Стройиздат, 2018.
2	Архитектурная физика	Липщевич, Шепетков и др.	М. Издательство «Архитектура-С» 2019

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата помещений		М.: Стандартинформ, 2018
2	СанПиН 2.2.1/2.1.11278-03. Санитарные правила и нормы. (Гигиенические требования к естественному, искусственному освещению жилых и общественных зданий)		М.: МИЭЭ, 2019.
3	СП 131.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* Строительная климатология		М.: Минрегион России, 2018.
4	СП 50.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий		М.: Минрегион России, 2018
5	СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика .		М.: Стройиздат, 2018
6	СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»		М.:Минрегион России, 2018.

Интернет – ресурсы

1. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fkvant.mccme.ru> - "Квант": научно-популярный физико-математический журнал
2. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.fizika.ru> - Физика.ру: сайт для преподавателей и учащихся
3. https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fiso.pippkro.ru%2Fdbfiles%2Fsites%2Fgeom_optic%2F - Геометрическая оптика
4. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Felkin52.narod.ru> - Занимательная физика в вопросах и ответах
5. <https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fphysics.nad.ru> - Физика в анимации
6. <http://physics03.narod.ru> - Физика вокруг нас

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 Архитектурная физика

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса знаний студентов в ходе проведения комбинированных уроков.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
1. Характеризовать основные природные и технические объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития.	Устный (письменный) опрос индивидуальный (фронтальный). Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий.
2. Владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики	Текущий опрос устный (письменный) индивидуальный (фронтальный) / анализ результатов опроса преподавателем. Контрольная работа / анализ преподавателем выполненных контрольных работ. Тестирование /самоконтроль и самооценка обучающихся. Практическая работа / анализ результатов выполнения практической работы преподавателем. Оценка освоенных умений в ходе выполнения заданий проблемного характера
3. Владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	Защита и презентация внеаудиторных самостоятельных работ /анализ самостоятельной работы обучающихся преподавателем; Практическая работа / анализ преподавателем результатов выполнения практической работы
4. Уметь обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	Практическая работа / анализ преподавателем результатов выполнения практической работы
5. Уметь решать физические задачи	Практическая работа / анализ преподавателем результатов выполнения практической работы
6. Уметь применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Текущий опрос устный (письменный) индивидуальный (фронтальный) / анализ результатов опроса преподавателем. Контрольная работа / анализ преподавателем выполненных контрольных работ. Тестирование /самоконтроль и самооценка обучающихся. Практическая работа / анализ результатов выполнения практической работы преподавателем. Оценка освоенных умений в ходе выполнения заданий проблемного характера
Знания:	
Принцип проектирования теплозащиты ограждающих конструкций; принцип проектирования естественной освещенности,	Текущий опрос устный (письменный) индивидуальный (фронтальный) / анализ результатов опроса преподавателем. Контрольная работа / анализ преподавателем выполненных контрольных работ.

инсоляции и солнцезащиты; принцип проектирования звукоизоляции и акустики помещения и элементов шумозащиты зданий.	Тестирование /самоконтроль и самооценка обучающихся. Практическая работа / анализ результатов выполнения практической работы преподавателем. Оценка освоенных умений в ходе выполнения заданий проблемного характера
--	--

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе выполнения практических работ.	Анализ и экспертная оценка результатов самостоятельной работы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Профессиональное использование полученных знаний в области решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности.	Оценка действий обучающихся в процессе освоения образовательной программы в ходе выполнения практических работ.
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Компетентный анализ ситуации, определение алгоритма действий при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области изучаемой специальности.	Анализ и экспертная оценка результатов самостоятельной работы
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе выполнения практических работ.	Анализ и экспертная оценка результатов выполнения практических работ
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Профессиональное использование полученных знаний, обработки и использования информации в области решения профессиональных задач.	Оценка действий обучающихся в процессе освоения образовательной программы в ходе выполнения практических работ.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.	Способность к коллективной работе, демонстрация навыков корректного общения с коллегами, людьми, находящимися в зонах пожара.	Наблюдение и оценка действий обучающихся по взаимодействию с коллегами.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы,	Наблюдение и оценка готовности

команды (подчинённых), результат выполнения заданий.	коррекция деятельности участников группы, поиск компромиссных решений.	брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Определение задач профессионального и личностного развития, составление оптимальной траектории самообразования и повышения квалификации	Оценка качественных достижений в профессиональной внеучебной деятельности обучающихся.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Изучение и анализ инноваций в области изучаемой специальности.	Оценка уровня ориентированности в современных технологиях профессиональной деятельности в хо-де выполнения практических работ.