

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»**

РАССМОТРЕНО:  
педагогическим советом  
ГПОУ АСПК  
протокол № 5 от «30» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГПОУ АСПК \_\_\_\_\_ Д.Ф. Ахмерова  
приказ № 184-уц от «30» 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса «Физика в будущей профессии»  
10-12 класс

Анжеро-Судженск, 2022

Рабочая программа курса «Физика в будущей профессии» 10-12 класс

Составитель:

Некрасова А.И., преподаватель физики

## Содержание

1.	Планируемые результаты освоения курса	3
2.	Содержание курса	6
3.	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	10

## Планируемые результаты освоения курса

### *Личностные результаты:*

1) гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированные основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированное экологическое мышление, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; опыт эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

#### ***Метапредметные результаты:***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

*Предметные результаты:*

1) развитие личности обучающихся средствами учебного предмета: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся

## Содержание курса

### ***Физика и физики.***

Физика – фундаментальная наука о природе. Основные этапы истории физики и их представители. Роль и место физики в современной научной картине мира. Физическая сущность наблюдаемых во Вселенной явлений.

Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей (роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач). Физика и культура.

Великие физики и их открытия. Физики - нобелевские лауреаты.

### ***Физика и природа***

Физика и живая природа. Электрические явления в живой природе, электрические рыбы, живые ткани. Проявление законов механики и тепловой физики в поведении животных.

Особенности зрения в живой природе. Различия в строении органов зрения у различных живых существ – рыб, насекомых, птиц, высокоорганизованных животных. Особенности зрения человека: строение и оптическая система глаз, цветное зрение, зрительные иллюзии. Дефекты зрения и их коррекция оптическими приборами. Гигиена глаз. Глазная гимнастика.

Физика и погода. Погода и значение ее прогноза для человека. Приборы для определения параметров атмосферы. Особенности работы метеорологов и синоптиков. Капризы природы.

### ***Физика и электротехника.***

Познание природы электрических явлений - величайшее достижение человечества. Творцы электродинамики.

Практическая работа «Определение сопротивления электрического прибора и тока, потребляемого прибором».

Основной количественный закон для электрических цепей, его применение для решения экспериментальных и практических задач. Современные электрические приборы.

Практическая работа «Определение работы и мощности электрического тока».

Магнетизм. Современные виды постоянных магнитов и их параметры, свойства. Магнетизм в природе. Использование постоянных магнитов в транспорте, медицине.

Практическая работа «Исследование свойств постоянных магнитов»

Волоконная оптика. Волоконная оптика и использование волоконной оптики в медицине.

Практическая работа «Интерференция в тонких плёнках».

### ***Физика и техника***

**Физика – космонавтике.** Физические основы космонавтики. Освоение космоса: основные этапы и первые успехи СССР. Современные достижения космонавтики.

**Физика и электротехника.** Познание природы электрических явлений – величайшее достижение человечества. Творцы электродинамики. Основной количественный закон для электрических цепей, его применение для решения экспериментальных и практических задач.

**Физика и военное дело.** Зарождение военной техники, изобретения Архимеда. Использование законов физики в военном деле – в артиллерии, авиации, морском флоте.

**Физика и автомобиль.** Автомобиль – чудо техники. Физические явления, используемые при движении автомобиля. Двигатели внутреннего сгорания в автомобилях. Безопасность участников движения и пешеходов.

**Физика и сельское хозяйство (1 ч).** Физика – основа развития сельскохозяйственной техники. Использование законов физики в доильных установках, автопоилках для птиц, гидравлических подъемниках.

***Физика и медицина.*** Современные способы диагностики и лечения заболеваний, основанные на использовании физических законов. Измерение давления, электрокардиография. Использование в медицине оптических, ультрафиолетовых и рентгеновских лучей, ультразвука.

Физические основы устройства простейших медицинских инструментов (шприц, пипетка, стерилизатор, термометр, электрогрелка, банки). Использование физических знаний при диагностике и лечении (кардиограммы, рентгеновские снимки, счетчик Гейгера, лазер, плазменный скальпель, импульсивный ток).

***Физика и музыка.*** Музыкальные звуки и шумы. Основные характеристики звука. Благозвучие и диссонанс. Электромusикальные инструменты, компьютерная музыка.

***Физика и экология.*** Охрана природы – глобальная проблема современности. Земля – наш общий дом. Экологические проблемы и научно-техническая революция. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Экология жилища. Использование мобильных и радиотелефонов, микроволновых печей, других бытовых приборов и экология быта.

### ***Физика в профессиях.***

Промышленность. Представления о современных методах обработки материалов (электроискровой и электродуговой). Применение лазера в



промышленности. Использование различных автоматов, манипуляторов. Представление о дистанционных измерениях, различных датчиков.

Сельское хозяйство. Представление об использовании физики в животноводстве, птицеводстве (инкубаторы, фотореле, электропоилки, терморегуляторы). Растениеводство (очистка зерна, радиоселекция, различные виды вспашки).

Транспорт. Различные виды двигателей и их использование. Пути повышения КПД двигателя. Устройство и принцип работы спидометра, счетчика пройденного пути, коробки передач. Значение качества покрытия дорог.

Энергетика. Получение электроэнергии (генераторы переменного тока), ее передача и пользование. Роль трансформаторов.

Строительство и архитектура. Необходимость знаний о равновесии, правиле моментов, устойчивости. Значение фундамента. Исследование законов статики в старинных постройках и современных зданиях. Физика арок и куполов. Действие сил на опоры различных типов мостов. Действие подъемного крана (устойчивость, равнодействие всех сил, грузоподъемность).

*Экскурсия.* Практическое применение законов физики на выбранном объекте (промышленные предприятия, строительная площадка, автомастерская).

Радио- и телесвязь. Особенности распространения радиоволн различного диапазона, их использование. Перспективы развития связи. Устройство и принцип работы динамика и микрофона.

Пищевая промышленность. Физика в профессии кулинара и кондитера (печи, УВЧ печи, тостеры, электрочайники, кофейники). Электростатический метод копчения, быстрая заморозка. Стерилизация и хранение продуктов.

*Экскурсия.* Практические применения законов физики на выбранном объекте (медучреждения, АТС, предприятия пищевой промышленности).

Криминалистика и история. Компьютерные базы данных. Активационный анализ. Спектральный анализ. Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи. Фотоэлектронография. Люминесцентный анализ. Металлоискатели.

Спорт. Спортивный инвентарь. Физика упражнений и движений. Техника метания диска, прыжка с шестом. Автотренажеры. Автоматические секундомеры. Световое оружие.

Театр и кино. Механические и электрические приспособления в оформлении спектаклей. Роль световых эффектов. Светомузыка. Эффект движения в кино. Звуковое кино.

Живопись, музыка и литература. Разложение света в спектре. Законы отражения и преломления света в живописи. Влияние освещенности на восприятие. Громкость и частота звука. Камертон. Музыкальные инструменты. Акустика.

Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (музей, концертный зал, спорт зал).

### Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Наименование тем	<i>количество часов</i>														
	10 класс					11 класс					12 класс				
	<i>всего часов</i>	<i>из них, очно</i>	теория	практика	сам работа	<i>всего часов</i>	<i>из них, очно</i>	теория	практика	сам работа	<i>всего часов</i>	<i>из них, очно</i>	теория	практика	сам работа
Физика и физики	<b>8</b>	<b>4</b>	2	2	4										
Физика и природа	<b>24</b>	<b>12</b>	4	8	12										
Физика и электротехника	<b>26</b>	<b>13</b>	4	9	13										
Физика и медицина	<b>14</b>	<b>7</b>	2	5	7										
Физика и техника						<b>60</b>	<b>30</b>	9	21	30					
Физика и музыка						<b>12</b>	<b>6</b>	3	3	6					
Физика и экология											<b>22</b>	<b>11</b>	7	4	11
Физика в профессиях											<b>50</b>	<b>25</b>	11	14	25
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>