

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОУП. 10 Физика

Профиль профессионального образования Технический

Профессия СПО

18.01.03 Аппаратчик-оператор экологических установок

г. Новокуйбышевск, 2019

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
протокол №10
от 19.06.2019г.
Председатель ПЦК Н.П. Комиссарова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
Щелкова О.Д.

Разработчик:
ГАПОУ СО «ННХТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

О.П.Тарасова
(И.О.Фамилия)

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.09 Физика

разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 18.01.03 Аппаратчик-оператор экологических установок, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Физика профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 377 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплин.	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	10
2.3. Содержание профильной составляющей	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 18.01.03 Аппаратчик-оператор экологических установок технического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общеобразовательных учебных дисциплин Физика, общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования - базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса общеобразовательных учебных дисциплин на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами математика, химия, информатика и профессиональными дисциплинами материаловедение, электротехника и электроника.

Изучение учебной дисциплины Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

– 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;

метапредметные результаты:

– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– 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;

предметные результаты:

– 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, 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 повышению 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.
- умения управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку собственного интеллектуального развития;

Освоение содержания учебной дисциплины Физика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p>- личностные: освоение личностного смысла учения, желания продолжать свою учебу; осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и нравственных норм; способность выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей, самого себя и своего будущего;</p> <p>- регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль,</p>	<p>ОК 1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 3 - анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной</p>

<p>коррекция, оценка, саморегуляция;</p> <p>- познавательные: умение строить речевое высказывание; умение извлекать информацию из прослушанных текстов; умение работать с текстом; умение работать с таблицами; умение действовать по образцу; умение пользоваться справочным материалом; умение координированной работы с разными компонентами УМК;</p> <p>- коммуникативные: умение слушать и вести диалог; умение работать в паре; умение работать в группе.</p>	<p>деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;</p> <p>ОК 4 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 6 - работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p>
---	--

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 216 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 144 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 72 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	279
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	186
в том числе:	
лабораторные работы	47
практические занятия	61
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	93
в том числе:	
- подготовка презентаций;	6
- подготовка к лабораторной работе	15
- подготовка отчетов;	15
- подготовка сообщений	8
- составление кроссвордов;	5
- составление кластера	4
- составление тестов;	6
- составление глоссария;	5
- решение задач;	15
- выполнение тестов	14
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии СПО18.01.03 Аппаратчик-оператор экологических установок

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	2	2
	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Действие с векторами. Изучить и выполнить задания	1	
Раздел 1. Механика		70	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	21	2
	Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость. Равнопеременное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.	4	
	Практическое занятие № 1 Решение задач на равномерное движение.	1	
	Практическое занятие № 2. Решение задач на определение средней скорости	1	
	Практическое занятие № 3. Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1	
	Практическое занятие № 4. Решение графических задач.	1	
	Практическое занятие № 5. Решение задач на движение тела брошенного горизонтально	1	
	Практическое занятие № 6. Решение задач на движение тела, брошенного под углом к горизонту	1	
	Практическое занятие № 7. Решение задач на движение тела по окружности	1	
	Практическое занятие № 8. Решение задач по основам кинематики	1	
	Практическое занятие № 9. Кинематика. Контрольная работа.	1	
	Лабораторная работа № 1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	1	

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</p> <p>1. Действие с векторами. Изучить и выполнить задания на действие с векторами</p> <p>2. Движение по окружности». Выполнить задания: изучение материала, составление глоссария, решение задач</p> <p>3. Равномерное прямолинейное движение. Решить задачи</p> <p>4. Равнопеременное движение. Решить задачи.</p> <p>5 «Механическое движение». Выполнить задания: ответить на вопросы</p> <p>6. Подготовиться к лабораторной работе. Подготовить отчет</p>	7	2
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала	22	2
	Законы Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	2	
	Практическое занятие № 10. Решение задач на законы Ньютона.	2	
	Практическое занятие № 11. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1	
	Практическое занятие № 12. Решение задач на определение веса тел.	1	
	Практическое занятие № 13. Решение задач на определение сил упругости.	1	
	Практическое занятие № 14. Решение задач на определение силы трения.	1	
	Практическое занятие № 15. Тело на наклонной плоскости. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 16. Решение задач на движение системы связанных тел.	1	
	Практическое занятие № 17. Динамика. Решение комбинированных задач.	1	
	Практическое занятие № 18. Решение задач по основам динамики.	1	
	Практическое занятие № 19. Динамика. Контрольная работа.	1	
	Лабораторная работа № 2. Определение коэффициента жесткости пружины.	1	
	Лабораторная работа № 3. Измерение коэффициента трения скольжения.	1	
<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</p> <p>1. Законы Ньютона. Выполнить задания: составить кластер, решить задачи</p> <p>2. Силы в природе. Выполнить задания: составить кластер, решить задачи</p> <p>3. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. Изучить и выполнить задания.</p> <p>4. Подготовка к лабораторным работам и составление отчетов</p>	7	2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	15	2
	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	
	Практическое занятие № 20. Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения	1	

	импульса».		
	Практическое занятие № 20. Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 21. Реактивное движение. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 22. Закон сохранения механической энергии. Решение задач.	2	
	Практическое занятие № 23. Законы сохранения в механике. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 24. Законы сохранения. Контрольная работа.	1	
	Лабораторная работа № 4. Определение массы пластилинового шарика и потери механической энергии при неупругом ударе.	1	
	Лабораторная работа № 5. Изучение закона сохранения механической энергии..	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Законы сохранения в механике. Выполнение тестовых заданий 2. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета	5	2
Тема 1. 4 Колебания и волны	Содержание учебного материала	12	
	Механические колебания. Параметры колебательного движения. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Распространение колебаний в упругой среде. Типы волн. Характеристики волнового движения	2	2
	Практическое занятие № 25. Решение задач на определение параметров механических колебаний.	2	
	Практическое занятие № 26. Решение задач на определение параметров механических волн	1	
	Практическое занятие № 27. Колебания и волны. Контрольная работа.	1	
	Лабораторная работа № 6. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	1	
	Лабораторная работа № 7. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Механические колебания и волны. Выполнить задания: составить кластер, подготовка сообщения, выполнение теста 2. Подготовка к лабораторным работам и составление отчетов.	4	2
Раздел 2. Молекулярная		48	

физика и термодинамика			
Тема 2.1. Молекулярная физика	Содержание учебного материала	36	
	Основные положения МКТ. Сила и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул идеального газа. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Измерение скоростей молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	8	2
	Практическое занятие № 28. Определение массы и размер молекул, количества вещества.	1	
	Практическое занятие № 29. Основное уравнение МКТ. Решение задач.	2	
	Практическое занятие № 30. Уравнение состояния идеального газа. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 31. Решение задач на определение параметров изопроцессов.	1	
	Практическое занятие № 32. Решение задач на определение влажности.	1	
	Практическое занятие № 33. Решение задач по молекулярной физике.	1	
	Практическое занятие № 34. Молекулярная физика. Контрольная работа.	1	
	Лабораторная работа №8. Определение универсальной газовой постоянной.	1	
	Лабораторная работа № 9. Определение массы воздуха в классе.	1	
	Лабораторная работа №10. Опытная проверка закона Гей-Люссака.	1	
	Лабораторная работа №11. Измерение относительной влажности воздуха.	1	
	Лабораторная работа № 12. Определение плотности неизвестной жидкости.	1	
	Лабораторная работа №13. Измерение поверхностного натяжения.	1	
Лабораторная работа №14. Определение плотности твердого тела.	1		
Лабораторная работа №15. Определение коэффициента линейного расширения.	1		
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1 Молекулярная физика. Выполнить задания: выполнить тест, решить задачи, подготовить сообщение, подписать диаграмму, выполнить задания 2. Особенности жидкого состояния. Выполнить задание: изучение материала, составление краткого конспекта, выполнение заданий. 3. Твердые тела. Выполнение заданий, подготовка сообщения 3. Подготовка к лабораторным работам и составление отчета	12	2	
Тема 2 .2. Термодинамика	Содержание учебного материала	12	
	Внутренняя энергия. Работа и теплота как форма передачи энергии. Первый закон	3	2

	термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость тепловых процессов. КПД тепловых двигателей.		
	Практическое занятие № 35. Решение задач на определение внутренней энергии и работы.	1	
	Практическое занятие № 36. Решение задач на определение теплового баланса.	1	
	Практическое занятие № 37. Применение первого закона термодинамики к газовым процессам. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 38 Решение задач на определение КПД тепловой машины.	1	
	Практическое занятие № 39 Термодинамика. Контрольная работа.	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1.Термодинамика. Выполнить задания: изучение материала, выполнение заданий, решение задач, составить глоссарий	4	2
Раздел 3. Электродинамика		71	
Тема 3.1. Электрическое поле и его характеристики	Содержание учебного материала	13	
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал поля. Разность потенциалов	3	2
	Практическое занятие № 40. Решение задач на применение закона Кулона.	1	
	Практическое занятие № 41. Решение задач на определение работы и потенциала электрического поля.	1	
	Практическое занятие № 42. Конденсатор. Энергия электрического поля. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 43. Движение заряженного тела в электрическом поле. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 44 Электрическое поле. Контрольная работа.	1	
	Лабораторная работа № 16. Измерение электрической ёмкости конденсатора.	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1.Электрическое поле и его характеристики. Выполнить задание: решить задачи, составить глоссарий, выполнить тест. 2.Подготовка к лабораторной работе и составление отчета	4	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	33	
	Электрический ток. Условия существования. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность электрического тока. Электрический ток в различных средах.	6	

Практическое занятие № 45. Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1	2
Практическое занятие № 46. Решение задач на определение эквивалентного сопротивления.	1	
Практическое занятие № 47. Решение задач на закон Ома для полной электрической цепи.	1	
Практическое занятие № 48. Решение комбинированных задач на законы постоянного тока.	1	
Практическое занятие № 49. Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	2	
Практическое занятие № 50. Законы постоянного тока. Контрольная работа.		
Лабораторная работа № 17. Изучение последовательного соединения проводников.	1	
Лабораторная работа № 18. Изучение параллельного соединения проводников.	1	
Лабораторная работа № 19. Определение удельного сопротивления проводника.	1	
Лабораторная работа № 20. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1	
Лабораторная работа № 21. Определение температурного коэффициента сопротивления металлов.	1	
Лабораторная работа № 22. Снятие температурной характеристики терморезистора.	1	
Лабораторная работа № 23. Определение электрохимического эквивалента меди.	1	
Лабораторная работа № 24. Исследование полупроводникового диода.	1	
Лабораторная работа № 25. Исследование зависимости мощности лампочки от напряжения на ее зажимах.	1	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1 Законы постоянного тока. Выполнить задания: выполнение тестовых заданий, решение задач, составление кластера 2.. «Электрический ток в различных средах» Выполнить задания: составление кроссворда,	11	2

	выполнение тестовых заданий 3. Подготовка к лабораторным работам и составление отчетов		
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	9	2
	Взаимодействие токов. Магнитное поле и его характеристики. Магнитная индукция. Магнитный поток	2	
	Практическое занятие № 51. Определение параметров магнитного поля. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 52. Сила Ампера. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 53. Сила Лоренца. Решение задач.	1	
	Лабораторная работа № 26. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1. Магнитное поле и его характеристики. Изучение материала, выполнение заданий 2. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета	3	3
Тема 3.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	10	2
	Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1	
	Практическое занятие № 54. Решение задач на применение правила Ленца	1	
	Практическое занятие № 55. Решение задач по теме: «Закон электромагнитной индукции Фарадея».	1	
	Практическое занятие № 56. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 57. ЭДС индукции в проводнике, движущемся с постоянной скоростью. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 58. Электромагнитная индукция. Контрольная работа.	1	
	Лабораторная работа № 27. Изучение явления электромагнитной индукции.	1	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1. Электромагнитные колебания. Выполнение заданий, решение задач, составление кластера 3. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета	3	3
Тема 3.5 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	12	2
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Передача электрической энергии	4	
	Практическое занятие № 59. Электромагнитные колебания. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 60. Электромагнитные колебания. Контрольная работа.	1	
	Лабораторная работа № 28. Изучение закона Ома для цепи переменного тока.	1	
	Лабораторная работа № 29. Изучение устройства трансформатора и измерение его коэффициента трансформации.	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Электромагнитные колебания. Выполнение заданий, решение задач, заполнение таблицы составление кластера 2. Подготовка к лабораторным работам и составление отчетов	4	3
Тема 3.6. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	29	2
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи Применение электромагнитных волн. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Линза. Формула тонкой линзы. Интерференция света. Применение интерференции в технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света Поляризация света.	13	
	Практическое занятие № 61. Электромагнитные волны. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 62. Законы отражения и преломления света. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 63. Линзы. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 64. Электромагнитные волны. Контрольная работа.		

	Лабораторная работа № 30. Измерение показателя преломления стекла.	1	
	Лабораторная работа № 31. Измерение длины волны с помощью дифракционной решетки.	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Электромагнитные волны. Решить задачи, составить глоссарий, подготовить сообщение. 2. Линзы. Решение задач на построение. 3. Волновая оптика. Решить задачи, составить глоссарий, выполнить тест 4. Радиоактивные излучения. Составить презентацию. 5. Подготовка к лабораторным работам и составление отчетов.	10	3
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика		36	
Тема 4.1. Световые кванты	Содержание учебного материала	12	
	Зарождение квантовой теории. Гипотеза Планка о квантах. Фотон и его свойства. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Гипотеза де Бройля.	4	2
	Практическое занятие № 65. Решение задач на законы фотоэффекта.	1	
	Практическое занятие № 66. Световые кванты. Решение задач.	1	
	Практическое занятие № 67. Световые кванты. Контрольная работа.	1	
	Лабораторная работа № 32. Изучение законов фотоэффекта	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1. Световые кванты. Выполнить задания 4. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета	4	3
Тема 4.2. Атом и атомное ядро.	Содержание учебного материала	24	
	Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная (планетарная) модель атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Квантование энергии, действия и использование лазера. Состав ядра атома. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Открытие радиоактивности. Виды радиоактивного излучения, регистрации радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер урана. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Получение радиоактивные	14	2

	изотопов и их применение. Термоядерные реакции. Элементарные частицы .		
	Практическое занятие № 68 Атом и атомное ядро. Контрольная работа.		
	Лабораторная работа № 33. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1. Атом и атомное ядро. Решить задачи, составить кластер, выполнить тест 2. Виды излучений. Спектры и спектральный анализ. Составить вопросы к тексту и ответить на них. Выполнить тест 3. Радиоактивные излучения. Подготовить презентацию. 4. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Решить задачи, выполнить тест 5.Единая картина мира. Выполнить тест, подготовка презентации. 6.Подготовка к лабораторной работе и составление отчета.	8	3
Раздел 5 Эволюция Вселенной		9	
Тема 5.1. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	6	
	Наша звездная система – Галактика. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Эволюция и энергия горения звезд. Образование планетных систем.	5	
	Практическое занятие № 69. Решение астрофизических задач	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1. Эволюция Вселенной. Подготовить сообщение, составить тест и опорный конспект	3	3
Раздел 6 Повторение		8	
Тема 6.1 Повторение	Основные понятия и законы разделов физики.	5	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1Повторение. Выполнить тесты «Механика» 2.Повторение. Выполнить тесты «Молекулярная физика и термодинамика» 3. Повторение. Выполнить тесты «Электродинамика». 4 Повторение. Выполнить тесты «Атомная физика»	3	
	Всего	279	

2.3. Содержание профильной составляющей

Для специальности Содержание учебного материала профильной составляющей для раздела 2 являются следующие дидактические единицы: масса и размеры молекул; количество вещества; основное уравнение МКТ; температура и тепловое равновесие; уравнение состояния идеального газа; изопроцессы; испарение и конденсация; насыщенный пар и его свойства; влажность воздуха; работа и теплота как форма передачи энергии; для раздела 3- электрический ток и его законы; магнитное поле; электромагнитная индукция.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по физике (учебники и учебные пособия, сборники задач, дидактические материалы, методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ, справочная литература, карточки - задания, тесты, технологические карты, рабочие листы, таблицы);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);
- приборы для демонстрационных опытов (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике)
- приборы для фронтальных лабораторных работ и опытов (наборы оборудования по всем темам курса физики);
- действующие приборы и устройства;
- модели устройств;
- комплект инструментов и приспособлений.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- экран проекционный;
- видеофильмы;
- компьютерные интерактивные обучающие и проверочные модули по темам: «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электродинамика», «Квантовая физика»

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. В.Ф. Дмитриева. Физика для профессий и специальностей технического профиля. М. «Академия», 2015г.
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике 10-11 классы . М. «Дрофа», 2008г.
3. Самойленко П.И., СЕРГЕЕВ А.В. сборник задач и вопросы по физике; учеб. пособие. –М.,2016.
4. Ю.А. Сауров. Физика в 10 кл.: Модели уроков: Кн. для учителя. - М.: Просвещение 2016.
5. Ю.А. Сауров. Физика в 11 кл.: Модели уроков: Кн. для учителя. - М.: Просвещение 2016.
6. А.Е. Марон, Е.А. Марон Контрольные работы по физике 10,11 классы;книга для учителя М. «Просвещение»,2015.
7. В.А.Заботин, Комиссаров Контроль знаний, умений и навыков учащихся. «Просвещение» 2018.
8. Л.А. Кирик . «Самостоятельные и контрольные работы по физике 10 – 11 класс. Москва «Илекса», 2016
9. Ю.С. Куперштейн Дифференцированные контрольные работы по физике 7-11 класс, Санкт-Петербург «Сентябрь», 2015
10. Н.И. Зорин Тесты, зачёты, обобщающие уроки, 10класс, Москва, «Вако», 2018.

Дополнительные источники

1. Маркина Г.В., Бобров С.В. «Физика. Поурочные планы 10 класс», Волгоград «Учитель» 2006 год.
2. Маркина Г.В. «Физика. Поурочные планы 11 класс», Волгоград «Учитель» 2016 год.
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2004.
4. Настольная книга учителя физики, «Астрель»,М.,2004.
5. Научно-методический журнал для преподавателей физики, астрономии и естествознания «Физика», издательский дом «Первое сентября».
6. В.А. Волков Поурочные разработки по физике 10,11 класс, Москва, «ВАКО», 2016.
7. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2014.
8. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2011.

Перечень Интернет-ресурсов

- <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/4.17/p/page.html>
– Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии. www.booksgid.com
- BooksGid. Электронная библиотека. globalteka.ru/index.html -
Глобалтека. Глобальная библиотека научных
ресурсов.
window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
st-books.ru - Лучшая учебная литература.
www.school.edu.ru/default.asp- Российский образовательный портал.
Доступность, качество, эффективность.
ru/book - Электронная библиотечная система.
<http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы
Интернета – Физика.
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая
коллекция цифровых образовательных ресурсов.
<http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика».
dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
<http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике.
<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.
<http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ
<http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический
журнал «Квант».
<http://yos.ru/natural-sciences/category/18-phisc.htm> –
Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»

Электронные пособия:

1. Репетитор 2008 по физике Кирилла и Мефодия
2. Электронные уроки и тесты «Физика в школе»
3. «Открытая физика» С.М.Козелл. – М.: Физикон.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, лабораторных работ, контрольных работ, устных экзаменов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> • описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; • отличать гипотезы от научных теорий; • делать выводы на основе экспериментальных данных; • приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; • приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; • воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. • применять полученные знания для решения физических задач; • определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; 	<p>ОК -1, ОК -2, ОК – 3 ОК – 4, ОК – 5, ОК – 6, ОК – 7, ОК - 8</p> <p>Общеучебные компетенции:</p> <p>Самоорганизация, самообучение, информационный и коммуникативный блоки.</p>	<p>Устный опрос, оценка выполнения лабораторных работ, самостоятельной работы, тестирование</p>

<ul style="list-style-type: none"> • измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; • оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; • рационального природопользования и защиты окружающей среды. 		
<p>Знания:</p>	<p>ОК -1, ОК -2, ОК – 3 ОК – 4, ОК – 5, ОК – 6, ОК – 7, ОК - 8</p> <p>Общеучебные компетенции:</p> <p>Самоорганизация, самообучение, информационный и коммуникативный блоки.</p>	<p>Устный опрос,</p> <p>оценка выполнения лабораторных работ,</p> <p>самостоятельной работы, тестирование</p>
<ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; • смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; • смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; • вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. 		

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	Законы Ньютона. Силы в природе	2	Интерактивная лекция, тренинг, публичная презентация проекта	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
2.	Законы сохранения в механике	2	Творческое задание, работа в малых группах, метод «Мозгового штурма», тренинг	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
3.	Колебания и волны	2	Метод Сократа, тренинг, мини-лекция,	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
4.	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы	1	Просмотр и осуждение учебных видеофильмов, творческое задание, работа в малых группах, метод «Мозгового штурма», тренинг	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
5.	Электрический ток и его законы	1	Проблемная лекция, творческое задание	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
6.	Магнитное поле и его характеристики	1	Творческое задание, работа в малых группах, метод «Мозгового штурма», тренинг, мини-лекция	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
7.	Законы отражения и преломления света.	1	Творческое задание, работа в малых группах, метод «Мозгового штурма», тренинг, публичная презентация проекта, проблемная лекция	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
8.	Линза. Формула тонкой линзы	1	Творческое задание, тренинг, публичная презентация проекта	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
9.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1	Творческое задание, работа в малых группах, тренинг	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные