

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Рыбинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением
Рыбинского филиала
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

_____ / _____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ФИЗИКА

название учебной дисциплины

технический профиль

Рыбинск

2020

Рабочая программа учебной дисциплины Физика разработана в соответствии с требованиями

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальностям 26.02.03 Судовождение, 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 26.02.02. Судостроение,

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 специальности или 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 для 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 № 384 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	30

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 специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальностям среднего профессионального образования:

26.02.02. Судостроение,

26.02.03 Судовождение,

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок,

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 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 «Естественные науки», общей из обязательных предметных областей.

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

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Физики 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 для специальностей 26.02.03 Судовождение, и 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики имеет межпредметную связь с дисциплинами математического и общего естественнонаучного цикла – Математика, и общепрофессиональными дисциплинами – Механика, Электроника и электротехника.

Рабочая программа учебной дисциплины Физика для специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок имеет межпредметную связь с дисциплинами математического и общего естественнонаучного цикла – Математика, и общепрофессиональными дисциплинами – Механика, Электроника и электротехника, Техническая термодинамика и теплопередача.

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

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

УУД 1 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;

УУД 2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

УУД 3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

УУД 4 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

УУД 5 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

УУД 6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметные результаты:

УУД 7 использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

УУД 8 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;

УУД 9 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

УУД 10 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

УУД 11 умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

УУД 12 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметные результаты:

УУД 13 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;

УУД 14 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

УУД 15 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

УУД 16 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

УУД 17 сформированность умения решать физические задачи;

УУД 18 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

УУД 19 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение (углубленная подготовка)
<p>Личностные</p> <p>УУД 1 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;</p> <p>УУД 19 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p>Регулятивные</p> <p>УУД 6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p>УУД 7 использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>УУД 11 умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>
<p>Познавательные</p> <p>УУД 2 готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>УУД 3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>УУД 4 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>УУД 8 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;</p> <p>УУД 9 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>УУД 10 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>УУД 13 сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности</p>	<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>

<p>наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>УУД 14 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>УУД 15 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>УУД 16 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>УУД 17 сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>УУД 18 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	
<p>Коммуникативные</p> <p>УУД 5 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> <p>УУД 12 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	<p>ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.</p>

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок
<p>Личностные</p> <p>УУД 1 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;</p> <p>УУД 19 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p>Регулятивные</p> <p>УУД 6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p>УУД 7 использование различных видов познавательной деятельности для решения</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>

<p>физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>УУД 11 умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>
<p>Познавательные</p> <p>УУД 2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>УУД 3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>УУД 4 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>УУД 8 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;</p> <p>УУД 9 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>УУД 10 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>УУД 13 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;</p> <p>УУД 14 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>УУД 15 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>УУД 16 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>УУД 17 сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>УУД 18 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия</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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>

практических решений в повседневной жизни;	
Коммуникативные УУД 5 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; УУД 12 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	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), результат выполнения заданий. ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Личностные УУД 1 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; УУД 19 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
Регулятивные УУД 6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; УУД 7 использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; УУД 11 умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	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.
Познавательные УУД 2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; УУД 3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; УУД 4 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; УУД 8 использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения,	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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

<p>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;</p> <p>УУД 9 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>УУД 10 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>УУД 13 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;</p> <p>УУД 14 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>УУД 15 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>УУД 16 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>УУД 17 сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>УУД 18 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	
<p>Коммуникативные</p> <p>УУД 5 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> <p>УУД 12 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.</p>

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.02 Судостроение
<p>Личностные УУД 1 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; УУД 19 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p>Регулятивные УУД 6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; УУД 7 использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; УУД 11 умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>
<p>Познавательные УУД 2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; УУД 3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; УУД 4 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; УУД 8 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; УУД 9 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; УУД 10 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; УУД 13 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</p>	<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>

<p>для решения практических задач; УУД 14 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; УУД 15 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; УУД 16 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; УУД 17 сформированность умения решать физические задачи; УУД 18 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	
<p>Коммуникативные УУД 5 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; УУД 12 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 234 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 156 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 78 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов ППССЗ: не предусмотрено.

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)	233
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные занятия	23
практические занятия	—
контрольные работы	—
Индивидуальный проект (если предусмотрено)	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	77

Самостоятельная работа №1 в том числе: – работа с учебной литературой; – решение вариативных задач	6
Самостоятельная работа №2 в том числе: – работа с учебной литературой; – решение вариативных задач	6
Самостоятельная работа №3 в том числе: – работа с учебной литературой; – решение вариативных задач	6
Самостоятельная работа №4 в том числе: – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач	7
Самостоятельная работа №5 в том числе: – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач	7
Самостоятельная работа №6 в том числе: – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач	10
Самостоятельная работа №7 в том числе: – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач	8
Самостоятельная работа №8 в том числе: – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач	7
Самостоятельная работа №9 в том числе: – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач	5
Самостоятельная работа №10 в том числе: – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач	5
Самостоятельная работа №11 в том числе: – Оформление и защита лабораторных работ	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальностей 26.02.02. Судостроение, 26.02.03 Судовождение, 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

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
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	<p>1. Введение. Физика – фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применения. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешность измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картины мира.</p> <p>2. Значение физики при освоении специальностей СПО</p> <p>3. Входное тестирование</p>	2	2
Раздел 1. Механика	Содержание учебного материала	58(40+18)	
Тема 1.1. Кинематика	<p>1. <u>Равномерное прямолинейное движение.</u> Механическое движение. Перемещение. Путь.</p> <p>2. <u>Мгновенная и средняя скорости.</u> Скорость. Равномерное прямолинейное движение.</p> <p>3. <u>Равноускоренное движение.</u> Ускорение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту</p> <p>4. <u>Равнозамедленное движение.</u> Равнопеременное прямолинейное движение.</p> <p>5. <u>Движение тел по окружности.</u> Равномерное движение по окружности. Период, частота, угловая и линейная скорости, центростремительное ускорение.</p>	8	2
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа №1 обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач 	6	
Тема 1.2. Динамика	<p>1. <u>Законы Ньютона.</u> Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.</p> <p>2. <u>Закон всемирного тяготения.</u> Гравитационное поле. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения</p> <p>3. <u>Сила тяжести.</u> Сила тяжести, реакция опоры. Вес тела, невесомость</p> <p>4. <u>Силы в природе.</u> Сила трения покоя, сила трения скольжения, сила упругости.</p>	12	2
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 2 обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с учебной литературой; 	6	

	<ul style="list-style-type: none"> – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач 		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	<p>1. Импульс тела. Импульс тела, Момент импульса</p> <p>2. Закон сохранения импульса. Закон сохранения импульса, реактивное движение. Первая и вторая космическая скорости.</p> <p>3. Работа и мощность. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность</p> <p>4. Закон сохранения энергии. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение закона сохранения энергии.</p>	10	2
Тема 1.4. Статика	Основные законы статики. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.	4	2
Тема 1.5. Механические колебания и волны	<p>1. Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания</p> <p>2. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волн. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны Ультразвук и его применение.</p>	6	2
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 3 обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач 	6	
Раздел 2 Основы молекулярной физики и термодинамики.	Содержание учебного материала	36(22+14)	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	<p>1. Основные положения МКТ. Основные положения молекулярно-кинетической теории газа. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ газов</p> <p>2. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температур.</p> <p>3. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона.</p> <p>4. Изопроцессы в газах. Газовые законы. Графики изопроцессов в газах</p>	10	2

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 4 обучающихся: – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач	7	
Тема 2.2 Основы термодинамики	1. Первый закон термодинамики. Основные понятия и определения термодинамики. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. 2. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловые двигатели. Охрана природы.	8	2
Тема 2.3 Строение вещества	Строение вещества. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	4	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 5 обучающихся: – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач	7	
Раздел 3. Электродинамика	Содержание учебного материала	52(34+18)	
Тема 3.1. Электрическое поле	1. Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. 2. Напряженность электрического поля. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей 3. Потенциал электрического поля. Работа сил электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. 4. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле 5. Емкость. Конденсаторы. Емкость проводника. Конденсатор. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	8	2

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 6 обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач 	10	
Тема 3.2. Постоянный электрический ток	<p>1. <u>Постоянный электрический ток.</u> Условия необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.</p> <p>2. <u>Сопротивление проводников.</u> Проводимость металлов. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.</p> <p>3. <u>Закон Ома для полной цепи.</u> Электродвижущая сила источника тока. <i>Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.</i></p>	10	2
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	<p>1. <u>Электрический ток в металлах.</u> Электронный газ. Работа выхода.</p> <p>2. <u>Электрический ток в электролитах.</u> Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.</p> <p>3. <u>Электрический ток в газах и вакууме.</u> Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.</p> <p>4. <u>Электрический ток в полупроводниках.</u> Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</p>	4	2
Тема 3.4. Магнитное поле	<p><u>Магнитное поле.</u> Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямой проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Сила Ампера, сила Лоренца. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле</p>	4	2
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	<p><u>Электромагнитная индукция.</u> Явление Электромагнитной индукции, Закон ЭМИ, правило Ленца. Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p>	8	2
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 7 обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач 	8	
Раздел 4. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	15(8+7)	

Тема 4.1. Электромагнитные колебания и волны	<p>1. <u>Электромагнитные колебания.</u> Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор затухающих электромагнитных колебаний.</p> <p>2. <u>Переменный электрический ток.</u> Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.</p> <p>3. <u>Закон Ома для цепи переменного тока.</u> Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.</p> <p>4. <u>Производство и передача электроэнергии.</u> Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии</p> <p>5. <u>Электромагнитные волны.</u> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Скорость и длина волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур</p> <p>6. <u>Шкала электромагнитных волн.</u> Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</p>	8	2
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 8 обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с учебной литературой; – работа над индивидуальным проектом; – решение вариативных задач 	7	
Раздел 5. Оптика	Содержание учебного материала	13(8+5)	
Тема. 5.1. Законы геометрической оптики	<p>1. <u>Законы геометрической оптики.</u> Скорость распространения света. Законы отражения и преломления. Полное отражение.</p> <p>2. <u>Оптические приборы.</u> Линзы. Формула тонкой линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы</p>	2	2
Тема 5.2. Волновые свойства света	<p>1. <u>Интерференция света.</u> Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона.</p> <p>2. <u>Дифракция света.</u> Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решётка.</p> <p>3. <u>Поляризация света.</u> Поляризация поперечных волн. Двойное лучепреломление. Поляроиды.</p> <p>4. <u>Дисперсия света.</u> Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.</p>	4	2
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 9 обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с учебной литературой; 	5	

	– решение вариативных задач		
Раздел 6. Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала	4	
	1. Постулаты Эйнштейна. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. 2. Пространство и время специальной теории относительности 3. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя	4	2
Раздел 7. Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала	11(6+5)	
Тема 7.1. Квантовая оптика	1. Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Масса и импульс фотона. 2. Законы фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Законы фотоэффекта.	2	2
Тема 7.2 Физика атома. Физика атомного ядра	1. Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда. 2. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Постулаты Бора. Закономерности в атомных спектрах водорода. 3. Квантовые генераторы. Виды лазеров и их применение 4. Строение атомного ядра. Изотопы. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. 5. Ядерные реакции. Ядерная реакция. Альфа, бета и гамма распад. Энергия ядерных реакций. Распад ядер урана. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. 6. Радиоактивность. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц	4	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 10 обучающихся: – работа с учебной литературой; – решение вариативных задач	5	
Раздел 8. Лабораторный практикум	Содержание учебного материала	33(23+10)	
	Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы» Проверка письменной работы.	2	

	Лабораторная работа № 3 «Определение жесткости пружины» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 4 «Изучение закона сохранения импульса» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 5 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 6 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 7 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 8 «Изучение закона Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 9 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 10 «Изучение явления электромагнитной индукции» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 11 «Изучение интерференции и дифракции света» Проверка письменной работы.	2	
	Лабораторная работа № 12 «Измерение влажности воздуха» Проверка письменной работы.	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа № 11 обучающихся: – работа с учебной литературой; – решение вариативных задач	10	
Раздел 9. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	3	
Тема 9.1. Строение и развитие Вселенной	Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Строение и происхождение галактик.	2	2

	Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Тёмная материя и тёмная энергия		
Тема 9.2Эволюция звезд	1. <u>Энергия Солнца и звезд.</u> Термоядерный синтез. Проблемы термоядерной энергетики. 2. <u>Эволюция звезд</u> 3. <u>Солнечная система</u> Происхождение Солнечной системы. Строение Солнечной системы.	2	2
10. Повторение		6	2
Экзамен			
Всего		233 (156+77)	

2.3. Содержание профильной составляющей

Для специальности 26.02.03 Судовождение профильной составляющей являются следующие дидактические единицы:

для раздела 1 «Механика»:

- путь, перемещение, скорость, ускорение;
- силы в природе;
- закон сохранения импульса, закон сохранения энергии;
- момент силы, условия равновесия твердого тела, условия плавания тел;
- колебательное движение;

для раздела 2 «Основы молекулярной физики и термодинамики»:

- идеальный газ, изопроцессы;
- первый закон термодинамики, тепловые двигатели;

для раздела 3 «Электродинамика»:

- электрическое поле, законы постоянного тока;
- магнитное поле, электромагнитная индукция;
- электромагнитные колебания; электромагнитные волны;

для раздела 7 «Элементы квантовой физики»:

- законы фотоэффекта.

Для специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок профильной составляющей являются следующие дидактические единицы:

для раздела 1 «Механика»:

- путь, перемещение, скорость, ускорение;
- силы в природе;
- закон сохранения импульса, закон сохранения энергии;
- момент силы, условия равновесия твердого тела, условия плавания тел;
- колебательное движение;

для раздела 2 «Основы молекулярной физики и термодинамики»:

– основные положения МКТ, уравнение состояния идеального газа, изопроцессы в газах;

- внутренняя энергия, работа, первое начало термодинамики, адиабатный процесс;
- тепловые двигатели, КПД теплового двигателя, второе начало термодинамики, холодильные машины;

- испарение и конденсация, упругие свойства твердых тел, закон Гука;

для раздела 3 «Электродинамика»:

- электрическое поле, законы постоянного тока;
- магнитное поле, электромагнитная индукция;
- электромагнитные колебания; электромагнитные волны.

для раздела 7 «Элементы квантовой физики»:

- законы фотоэффекта.

Для специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики профильной составляющей являются следующие дидактические единицы

для раздела 1 «Механика»:

- путь, перемещение, скорость, ускорение;
- силы в природе;
- закон сохранения импульса, закон сохранения энергии;
- момент силы, условия равновесия твердого тела, условия плавания тел;
- колебательное движение;

для раздела 3 «Электродинамика»:

– электрические заряды, электрическое поле, напряженность электрического поля, потенциал электрического поля;

- электрическое поле в веществе, электроемкость, конденсаторы;

– постоянный электрический ток, сопротивление проводников, законы постоянного тока;

- электрический ток в металлах;
- электрический ток в электролитах;
- электрический ток в газах и вакууме;
- электрический ток в полупроводниках;
- магнитное поле, сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток;
- электромагнитная индукция, закон электромагнитной индукции, индуктивность, самоиндукция, энергия магнитного поля;
- электромагнитные колебания; электромагнитные волны;
- переменный электрический ток, закон Ома для цепи переменного тока;
- производство и передача электроэнергии.

для раздела 7 «Элементы квантовой физики»:

- законы фотоэффекта.

Для специальности 26.02.02 Судостроение профильной составляющей являются следующие дидактические единицы

для раздела 1 «Механика»:

- путь, перемещение, скорость, ускорение;
- виды движения
- силы в природе;
- виды деформации;
- закон сохранения импульса, закон сохранения энергии;
- момент силы, условия равновесия твердого тела, условия плавания тел;
- колебательное движение;

для раздела 2 «Основы молекулярной физики и термодинамики»:

- основные положения МКТ, уравнение состояния идеального газа, изопроцессы в газах;
- внутренняя энергия, работа, первое начало термодинамики, адиабатный процесс;
- тепловые двигатели, КПД теплового двигателя, второе начало термодинамики, холодильные машины;
- испарение и конденсация, упругие свойства твердых тел, закон Гука;

для раздела 3 «Электродинамика»:

- электрические заряды, электрическое поле, напряженность электрического поля, потенциал электрического поля;
- электрическое поле в веществе, электроемкость, конденсаторы;
- постоянный электрический ток, сопротивление проводников, законы постоянного тока;
- электрический ток в металлах;
- электрический ток в электролитах;
- электрический ток в газах и вакууме;
- электрический ток в полупроводниках;
- магнитное поле, сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток;
- электромагнитная индукция, закон электромагнитной индукции, индуктивность, самоиндукция, энергия магнитного поля;
- электромагнитные колебания; электромагнитные волны;
- переменный электрический ток, закон Ома для цепи переменного тока;
- производство и передача электроэнергии.

для раздела 7 «Элементы квантовой физики»:

- законы фотоэффекта.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики, в состав которого входит лаборатория с лаборантской комнатой.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: крышки для проведения лабораторных работ – 9 шт., огнетушитель – 1 шт., конденсатор воздушный – 1 шт., конденсатор – 12 шт., линзы – 28 шт., магнит дуговой – 10 шт., магниты полосовые – 1 шт., реостат – 9 шт., штативы школьные – 10 шт., электрический звонок демонстрационный – 2 шт., амперметр – 9 шт., вольтметр – 8 шт., клемма – 160 шт., мост кврс5010 – 2 шт., мультиметр – 10 шт., набор электронный "знаток" – 2 шт., провод монтажный – 20 шт., резистор лабораторный – 14 шт., реостат – 2 шт., трансформатор – 1 шт., штекер – 104 шт., трансформатор – 1 шт., барометр – 1 шт., весы настольные – 5 шт., весы технические – 7 шт., гальванометр – 1 шт.

Технические средства обучения: компьютер и мультимедийный проектор, компьютерные программы.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1) Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438066> (дата обращения: 22.08.2019).

2) Мусин, Ю. Р. Физика: механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09136-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427211> (дата обращения: 22.08.2019).

3) Мусин, Ю. Р. Физика: механика сплошных сред, молекулярная физика и термодинамика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03000-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438256> (дата обращения: 22.08.2019).

4) Мусин, Ю. Р. Физика: электричество и магнетизм : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03005-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438257> (дата обращения: 22.08.2019).

5) Мусин, Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03540-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438258> (дата обращения: 22.08.2019).

6) Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 1 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04009-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434439> (дата обращения: 22.08.2019).

7) Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 2 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04011-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434441> (дата обращения: 22.08.2019).

8) Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437216> (дата обращения: 22.08.2019).

9) Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09161-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427269> (дата обращения: 22.08.2019).

10) Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9834-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437552> (дата обращения: 22.08.2019).

Дополнительные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 448 с.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 256 с.

3. Дмитриева В.Ф. Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева — 1-е изд., — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 112 с.

Перечень Интернет-ресурсов

1) Газета "Физика" издательского дома "Первое сентября" Режим доступа: <http://fiz.1september.ru> (дата обращения: 23.08.2019).

2) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 23.08.2019).

3) Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elkin52.narod.ru> (дата обращения: 23.08.2019).

4) Интерактивный учебник физики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://soksvet.ucoz.ru/index/interaktivnyj_uchebnik/0-84 (дата обращения: 23.08.2019).

5) "Квант": научно-популярный физико-математический журнал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kvant.mccme.ru> (дата обращения: 23.08.2019).

6) Открытый колледж. Физика. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://physics.ru/textbook/index.html> (дата обращения: 23.08.2019).

7) Решу ЕГЭ. Обучающая система Дмитрия Гушина. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://phys-ege.sdangia.ru/> (дата обращения: 23.08.2019).

8) Тестирующий сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.examen.ru (дата обращения: 23.08.2019).

9) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> (дата обращения: 23.08.2019).

10) Физика.ру: сайт для преподавателей и учащихся. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fizika.ru> (дата обращения: 23.08.2019).

11) Хмелев В.Н и др. Применение ультразвука в промышленности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://old.u-sonic.ru/book/export/html/891> (дата обращения: 23.08.2019).

12) Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.elementy.ru> (дата обращения: 23.08.2019).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> – умение 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 – умение отличать гипотезы от научных теорий – умение делать выводы на основе экспериментальных данных – умение 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 – умение приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в медицине; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров – умение воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях – умение применять полученные знания для решения физических задач – умение определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле – умение измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей – умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, транспортных средств, средств радио- и телекоммуникационной связи, оценки влияния 	<p>1. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса (фронтального и индивидуального) - письменного опроса - физического диктанта - защиты лабораторных работ - защиты практических занятий - разноуровневых заданий - экспериментальных заданий - контрольных работ по темам разделов дисциплины - тестирования - контроля выполнения домашних работ - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции преподавателя - проверки письменной работы. <p>2. Итоговый контроль в форме экзамена.</p>

<p>на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды рационального природопользования и защиты окружающей среды</p> <p>– знание смысла понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная</p> <p>– знание смысла физических величин скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд</p> <p>– знание смысла физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта</p> <p>– знание вклада российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики</p>	
--	--

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.	"Решение задач по кинематике"	2	Соревнование	УУД 5, УУД 6, УУД 7, УУД 14, УУД 16, УУД 17, УУД 19
2.	Решение задач на применение закона сохранения энергии	2	Соревнование	УУД 5, УУД 6, УУД 7, УУД 14, УУД 16, УУД 17, УУД 19
3.	Изопроцессы в газах	2	Дискуссия	УУД 5, УУД 7, УУД 8, УУД 9, УУД 12, УУД 14, УУД 18
4.	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2	Соревнование	УУД 5, УУД 6, УУД 7, УУД 14, УУД 16, УУД 17, УУД 19
5.	Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников.	2	Решение ситуационных задач	УУД 5, УУД 6, УУД 7, УУД 14, УУД 16, УУД 17, УУД 19
6.	Законы отражения и преломления света. Линзы. Лабораторная работа №14 «Изучение изображения предметов в тонкой линзе»	2	Мозговой штурм	УУД 1, УУД 5, УУД 6, УУД 8, УУД 11, УУД 12, УУД 15, УУД 16, УУД 18, УУД 19