

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 11.09.2025 14:59:28  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**Приложение 2а.15**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КВ.01 ФИЗИКА И ТЕХНИКА**

|                |              |
|----------------|--------------|
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс           | <u>1</u>     |
| Семестр        | <u>2</u>     |

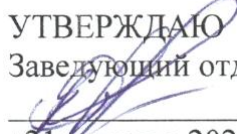
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 г. N 444 (зарегистрирован в Минюсте РФ 01.06.2022, регистрационный № 69122)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ООиОГСЭ  
Протокол № 9 от 21.04.2025 г.  
Председатель ЦК

 Е.С.Багласова

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий отделением МиПН  
 О.А.Крылов  
«21» апреля 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Е.С. Багласова, преподаватель высшей квалификационной категории, магистр по направлению «Педагогическое образование»

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Общая характеристика общеобразовательной дисциплины</b>      | 4  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 4  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 4  |
| <b>2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины</b>    | 8  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины                              | 8  |
| 2.2. Содержание дисциплины                                         | 9  |
| <b>3. Условия реализации дисциплины</b>                            | 12 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение                           | 12 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение                               | 12 |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</b>        | 13 |

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## КВ.01 Физика и техника

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Цели дисциплины:

- развитие способностей ориентироваться в окружающей действительности, в явлениях природы, в социальных явлениях;
- развитие способности брать ответственность на себя, участвовать в совместном принятии решений;
- развитие потребности в самообразовании и достижении успехов в личной и общественной жизни.
- изучение роли физической науки в жизни современного общества, ее влияние на темпы развития научно-технического прогресса, эффективное применение знаний физической науки в практики человека

Дисциплина КВ.01 Физика и техника входит в общеобразовательный цикл ППССЗ как курс по выбору обучающихся.

Курс по выбору КВ.01 Физика и техника является дополнительной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

### 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины определяются в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплины имеет при формировании и развитии ОК 01-04 и ПК 3.2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- развивать креативное мышление при</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;</li> <li>- описывать изученные электрические и магнитные свойства веществ и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряженность поля, потенциал, разность потенциалов, сила тока, напряжение, сопротивление, электромагнитные колебания; при описании правильно трактовать физический смысл используемых</li> </ul> |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | <p>решении жизненных проблем.</p> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;</li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;</li> <li>- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения расчетных и качественных задач, план выполнения практической работы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;</li> <li>- оценивать приобретенный опыт.</li> </ul> | <p>величин, их обозначения и единицы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>- анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы;</li> <li>- объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств;</li> <li>- различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;</li> <li>- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</li> <li>- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;</li> <li>- использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;</li> <li>- использовать теорети-</li> </ul> |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и инфор- | <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информа-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>мационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                    | <p>ции из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, информации;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>ческие знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</li> </ul> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе деятельности ученого;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> </ul> <p><b>эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</li> <li>- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>самоконтроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>                                                                                                                                                                      | <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной рабо-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | <p>ты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки.</li> </ul>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные законы электротехники; физические, технические и промышленные основы электроники; методы измерения параметров и свойств материалов; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении профессиональных проблем</li> </ul> <p><b>Базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- формировать научный тип мышления, владеть научной, в том числе лингвистической, терминологией, общенаучными ключевыми понятиями и методами.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные методы измерения параметров и свойств материалов; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>- уметь подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания.</li> </ul> |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Вид учебной работы                                         | Объем в часах, всего |
|------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>2 семестр ВСЕГО, в т.ч.:</b>                            | <b>46</b>            |
| <b>Основное содержание, в т.ч.:</b>                        |                      |
| <i>Лекции</i>                                              | 11                   |
| <i>Практические занятия</i>                                | 4                    |
| <i>Лабораторные занятия</i>                                | -                    |
| <i>Самостоятельная работа</i>                              | -                    |
| <i>Консультации</i>                                        | -                    |
| <b>Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:</b> |                      |
| <i>Лекции</i>                                              | 14                   |
| <i>Практические занятия</i>                                | 16                   |
| <i>Лабораторные занятия</i>                                | -                    |
| <b>Индивидуальный проект (да/нет)</b>                      | нет                  |
| <b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>                    | <b>1</b>             |
| <b>ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:</b>                        | <b>46</b>            |

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем         | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Объем часов         | Формируемые компетенции                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| Введение                            | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     | ОК 01,<br>ОК 02                                |
|                                     | Постановка задач курса "Физика и техника". Связь физики с математикой, химией, биологией, литературой, техникой. Физика в современном мире. Техноэволюция. Современные проблемы науки.                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                |
|                                     | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                                                |
|                                     | Лекция № 1. Введение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                   |                                                |
| Тема 1. Силы в технике              | <b>Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>12<br/>(4/6)</b> | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ПК 3.2 |
|                                     | <i>Измерения: приборы, точность, погрешность; роль измерений.<br/>Сила упругости и деформации в технике. Деформации в производственных процессах: штамповка, кручение, лепка, прокат металлов, вальцовка, волочение.<br/>Давление в твердых телах и жидкостях. Уменьшение давления на поверхность. Сила трения. Коэффициент трения. Равновесие тела на наклонной плоскости. Сила трения в технике.</i> |                     |                                                |
|                                     | В том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                                                |
|                                     | Лекция № 2 Измерения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                   |                                                |
|                                     | Лекция № 3 Сила упругости и деформации в технике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2(2/-)              |                                                |
|                                     | Лекция № 4 Давление                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 (2/-)             |                                                |
|                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6 (-/6)</b>      |                                                |
|                                     | Практическое занятие № 1. Расчет погрешностей различных измерительных приборов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2(-/2)              |                                                |
|                                     | Практическое занятие № 2. Исследование деформации различных тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 (-/2)             |                                                |
|                                     | Практическое занятие № 3 ТРИЗ задачи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 (-/2)             |                                                |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                |
| Тема 2. Постоянный и переменный ток | <b>Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>16<br/>(6/6)</b> | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ПК 3.2 |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                                                |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|
|                                 | Электрификация быта человека. Природа электричества. Передача электрической энергии по проводам. Проблемы дефицита электрической энергии – экологические и экономические аспекты. <i>Опасность поражения электрическим током. Электробезопасность. Методы защиты от короткого замыкания. Заземление. Электрическая цепь. Элементы электрических цепей. Их параметры и характеристики. Законы Кирхгофа. Электроизоляционные материалы.</i> |                 |                                                |
|                                 | В том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                |
|                                 | Лекция № 5 Электрификация быта человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2               |                                                |
|                                 | Лекция № 6 <i>Опасность поражения электрическим током</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 (2/-)         |                                                |
|                                 | Лекция № 7 <i>Законы Кирхгофа.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 (2/-)         |                                                |
|                                 | Лекция № 8 <i>Электроизоляционные материалы.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 (2/-)         |                                                |
|                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>8 (-/6)</b>  |                                                |
|                                 | Практическое занятие № 4. Расчет сложных электрических цепей постоянного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2               |                                                |
|                                 | Практическое занятие № 5. Решение задач по теме: «Законы Кирхгофа»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2(-/2)          |                                                |
|                                 | Практическое занятие № 6. Семинар «Мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий при работе с электроустановками»                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2(-/2)          |                                                |
|                                 | Практическое занятие № 7. Разработка перечня и инструкций по охране труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2(-/2)          |                                                |
| <b>Тема 3. Электромагнетизм</b> | <b>Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>12 (4/4)</b> | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ПК 3.2 |
|                                 | <i>Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон полного тока. Электромагниты и их применение. Трехфазовые электрические цепи. Понятия линейных и фазных параметров. Соединение фаз потребителя «звездой» и «треугольником». Преобразование механической энергии в электрическую. Преобразование электрической энергии в механическую. Устройство генераторов и двигателей.</i>                                               | 2               |                                                |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4               |                                                |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2               |                                                |
|                                 | В том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                |
|                                 | Лекция № 9 Электромагнетизм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2(2/-)          |                                                |
|                                 | Лекция № 10 Трехфазовые электрические цепи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2               |                                                |
|                                 | Лекция № 11 Соединение фаз                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2(2/-)          |                                                |
|                                 | Лекция № 12 <i>Устройство генераторов и двигателей</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2(2/-)          |                                                |
|                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4 (-/4)</b>  |                                                |

|                            |                                                                                     |                                                                                                                                               |         |                                                |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------|
|                            |                                                                                     | Практическое занятие № 8 <i>Выступления с докладами на тему» «Современные генераторы и двигатели»</i>                                         | 2(-/2)  |                                                |
|                            |                                                                                     | Практическое занятие № 9 <i>Решение задач по теме: «Трёхфазовые электрические цепи»</i>                                                       | 2(-/2)  |                                                |
| Тема 4. Основы электроники | Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание: |                                                                                                                                               | 3 (-/2) | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ПК 3.2 |
|                            |                                                                                     | Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы и устройства. Физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. |         |                                                |
|                            |                                                                                     | В том числе:                                                                                                                                  |         |                                                |
|                            |                                                                                     | Лекция № 13 Полупроводниковые приборы и устройства                                                                                            | 1       |                                                |
|                            | Практические занятия                                                                |                                                                                                                                               | 2 (-/2) |                                                |
|                            |                                                                                     | Практическое занятие № 10. Изучение свойств полупроводниковых приборов                                                                        | 2(-/2)  |                                                |
| Дифференцированный зачет   |                                                                                     |                                                                                                                                               | 1       |                                                |
| Всего                      |                                                                                     |                                                                                                                                               | 46      |                                                |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО: кабинет общеобразовательных дисциплин.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные учебники и образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программы СПО на базе основного общего образования:

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537125>.

2. Мусин, Ю. Р. Физика: механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09136-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539056>.

##### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Физика и техника : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) очной формы обучения / ТИУ ; сост. Е. С. Багласова. - Тюмень : ТИУ, 2025. - 26 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 25. - ~Б. ц. - Текст : электронный.

2. Практические занятия по курсу физики : учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Ерофеева, Ю. Ю. Крючков, Е. А. Склорова, И. П. Чернов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 517 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17384-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532985> (дата обращения: 22.05.2024).

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тип оценочных мероприятий                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</li> <li>- электрические и магнитные свойства вещества и электрические явления (процессы);</li> <li>- формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>- основные принципы действия машин, приборов и технических устройств.</li> <li>- знать основные методы измерения параметров и свойств материалов; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</li> </ul> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</li> <li>- знает электрические и магнитные свойства вещества и электрические явления (процессы);</li> <li>- указывает при решении задач формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>- знает основные принципы действия машин, приборов и технических устройств.</li> </ul> | Текущий контроль в форме практических занятий по темам № 1-4<br>Устный опрос по темам № 1-4 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания.</li> </ul> ОК 01, ОК 02, ПК 3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирает оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Текущий контроль в форме практических занятий по темам № 1-4                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;</li> </ul> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | Текущий контроль в форме практических занятий по темам № 1-4                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> </ul> ОК 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- указывает формулы, связывающие данную физическую величину;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Текущий контроль в форме практических занятий по темам № 1-4                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать изученные элект-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывает изученные элект-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Текущий контроль в форме                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>трические и магнитные свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряженность поля, потенциал, разность потенциалов, сила тока, напряжение, сопротивление, электромагнитные колебания; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы;<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.2</p> | <p>трические и магнитные свойства вещества и электрические явления (процессы)</p>                                                                                                                                                                                         | <p>практических занятий по темам № 1-4<br/>Устный опрос по теме № 2 и 3</p>                                          |
| <p>анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы;<br/>объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств;<br/>различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.2</p>                                                                                                                                      | <p>анализирует физические процессы и явления, используя физические законы и принципы;<br/>объясняет основные принципы действия машин, приборов и технических устройств;<br/>знает условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p>                          | <p>Текущий контроль в форме практических занятий по темам № 1-4<br/>Устный опрос по теме № 1</p>                     |
| <p>- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;<br/>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, , ПК 3.2</p>                                                                                                                               | <p>- использует теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p>                        | <p>Текущий контроль в форме практических занятий по темам № 1-4</p>                                                  |
| <p>- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.<br/>ОК 04</p>                                                                                                                                       | <p>- работает в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределяет обязанности и планирует деятельность в нестандартных ситуациях, оценивает вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> | <p>Семинар по теме «Мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий при работе с электроустановками»</p> |
| <p>- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>- решает качественные задачи: выстраивает логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изу-</p>                                                                                                                                                     | <p>Текущий контроль в форме практических занятий по темам № 1-4</p>                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <p>ем изученных законов, закономерностей и физических явлений;<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.2</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>ченных законов, закономерностей и физических явлений;</p>                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
| <p>- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.2</p> | <p>- решает расчетные задачи, использует физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирает физическую модель, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины</p>                                                 | <p>Текущий контроль в форме практических занятий по темам № 1-4</p> |
| <p>- использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;<br/>ОК 01, ОК 02</p>                                                                  | <p>- использует при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализирует получаемую информацию</p> | <p>Текущий контроль в форме практических занятий по темам № 1-4</p> |