



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по УР

\_\_\_\_\_ А.В.Леонтьев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_21\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД. 08 ФИЗИКА

---

Направление подготовки 13.02.06 «Релейная защита и автоматизация  
электроэнергетических систем»

г. Казань, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»).

Программу разработал(и):

| Наименование кафедры | Должность, уч.степень, уч.звание | ФИО разработчика |
|----------------------|----------------------------------|------------------|
| ФИЗИКА               | Доцент, к.т.н                    | Малацион С.Ф.    |

|              |                                |   |
|--------------|--------------------------------|---|
| Согласование | Наименование подразделения     |   |
| Одобрена     | ФИЗИКА                         | Зав.каф., к.ф-м.н, доцент<br>Хуснутдинов Р.Р. |
| Согласована  | Учебно-методическое управление | Начальник, к.т.н., доцент<br>Аблясова А.Г.    |

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана, в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, является частью основной образовательной программы

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО:** общеобразовательный цикл

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

### ***личностных:***

чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

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

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

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

умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

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

***метапредметных:***

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

использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

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

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

умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

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

***предметных:***

сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

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

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

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

сформированность умения решать физические задачи;

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

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

Результаты освоения дисциплины Физика направлены на формирование у обучающихся **общих компетенций и личностных результатов**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:** Максимальная учебная нагрузка обучающегося 117 часов

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>   | 117                |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                                  |                    |
| в том числе:   |                    |
| - теоретическое обучение   | 67                 |
| - лабораторные/практические занятия  | 40                 |
| лабораторные/практические занятия, направленные на формирование профессиональных навыков |                    |
| <b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>                               | 4                  |
| в том числе:   |                    |
| - решение тематических задач, рефераты, кроссворды                                       |                    |
| - сочинение  |                    |
| - доклады  |                    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>   | <b>6</b>           |

### **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| <b>Наименование разделов и тем</b> | <b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,</b> | <b>Объем часов</b> | <b>Коды компетенций, формированию</b> |
|------------------------------------|---|--------------------|---------------------------------------|
|------------------------------------|---|--------------------|---------------------------------------|

|  | курсовая работ (проект)   |           | которых спо-<br>собствует эле-<br>мент програм-<br>мы                        |
|--|---|-----------|--|
| 1  | 2   | 3         | 4  |
| <b>Раздел 1.<br/>Механика</b>                        |   | <b>32</b> |  |
| Тема 1.1.<br><br>Кинематика                          | Относительное механическое движение; Системы отсчета; Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графического описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Неравномерное прямолинейное движение.  | 4         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 09<br>ОК. 10 |
|  | Лабораторная работа:<br>№ 1. Измерительные приборы, погрешность измерений *   | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, реферат, кросс-ворды.  | 4         |  |
| Тема 1.2.<br><br>Динамика                            | Содержание учебного материала   |           |  |
|  | Основное утверждение механики, Первый закон Ньютона, Сила, Второй закон Ньютона, Третий закон Ньютона, Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Силы в природе, Гравитационные силы, Силы упругости, Силы трения.  | 4         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 09<br>ОК. 10           |
|  | Лабораторная работа:<br>№ 2. Определение плотности вещества *   | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, реферат, кросс-ворды.  | 4         |  |
| Тема 1.3.<br><br>Законы сохранения механики. Статика | Содержание учебного материала   |           |  |
|  | Равновесие тел, Первое условие равновесия твердого тела, Второе условие равновесия твердого тела, импульс материальной точки, закон сохранения импульса, реактивное движение, работа силы, энергия. работа силы, мощность, энергия, кинетическая энергия и её изменения, работа силы тяжести, работа силы упругости, потенциальная энергия, закон сохранения энергии, уменьшение механической энергии системы под действием трения, равновесие тел, первое условие равновесия твёрдого тела, второе условие равновесия твёрдого тела. | 6         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 09<br>ОК. 10 |
|  | Лабораторная работа:<br>№3. Измерение, коэффициента трения скольжения   | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа:   | 4         |  |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | Решение тематических задач, рефераты, кроссворды  |           |  |
| <b>Раздел 2.<br/>Молекулярная физика и термодинамика</b> |   | <b>38</b> |  |
| Тема 2.1.  | Содержание учебного материала.  |           |  |
| Основы МКТ   | Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение Вещества; Масса и размеры молекул; Тепловое движение; Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Основные положения молекулярно-кинетической теории; Понятие о температуре; Диффузия.   | 4         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 09<br>ОК. 10           |
|  | Лабораторная работа:<br>№ 4. Наблюдение молекулярного взаимодействия тел  | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, реферат, кроссворды  | 4         |  |
| Тема 2.2.  | Содержание учебного материала   |           |  |
| Идеальный газ  | Идеальный газ; Абсолютная температура и ее связь с энергией молекул газа; Постоянная Больцмана; Уравнение состояния идеального газа; термодинамические параметры газа; Объединенный газовый закон; Уравнение Клапейрона-Менделеева  | 4         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 09<br>ОК. 10           |
|  | Лабораторная работа:<br>№ 5. Проверка объединенного газового закона *   | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа:<br>Написание сочинения  | 4         |  |
| Тема 2.3.  | Содержание учебного материала   |           |  |
| Основы термодинамики                                     | Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений; Модель идеального газа; Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа; Модель строения жидкости; Насыщенные и ненасыщенные пары; Влажность воздуха; Первый закон термодинамики; Поверхностное натяжение и смачивание; Модель строения твердых тел; Амфорные вещества и жидкие кристаллы. | 4         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 07<br>ОК. 09<br>ОК. 10 |
|  | Лабораторная работа:<br>№ 6. Определение относительной влажности воздуха *  | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа:<br>Подготовка докладов  | 2         |  |
| Тема 2.4.  | Содержание учебного материала   |           |  |
| Агрегатные состояния и фазовые переходы                  | Внутренняя энергия и работа газа; Необратимость тепловых процессов; Тепловые двигатели и охрана окружающей среды; КПД тепловых двигателей; Изменение агрегатных состояний вещества; Свойства жидкостей;   | 4         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05   |

|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
|   | Свойство твердых тел; Деформации; Плавление и кристаллизация; Тепловое расширение тел; Значение теплового расширения тел в природе и технике.  |           | ОК. 06<br>ОК. 07<br>ОК. 09<br>ОК. 10   |
|   | Лабораторная работа:<br>№ 7. Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкостей *  | 2         |  |
|   | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, рефераты, кроссворды  | 4         |  |
| <b>Раздел 3.<br/>Основы<br/>электродинамики</b> |  | <b>48</b> |  |
| Тема 3.1.                                       | Содержание учебного материала  |           |  |
| Электрическое поле                              | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд; Закон сохранения электрического заряда; Закон Кулона; Электрическое поле; Напряженность поля; Потенциал поля; разность потенциалов; Проводники в электрическом поле Электрическая емкость; Конденсатор; Диэлектрики в электрическом поле. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.  | 4         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 07<br>ОК. 09<br>ОК. 10 |
|   | Лабораторная работа:<br>№ 8. Определение общей емкости конденсаторов при последовательном и параллельном соединении *  | 2         |  |
|   | Самостоятельная работа:<br>Составление рефератов на тему: «Электрические заряды в природе», «Применение конденсаторов»   | 4         |  |
| Тема 3.2.                                       | Содержание учебного материала  |           |  |
| Законы постоянного тока                         | Постоянный электрический ток; сила тока, напряжение, электрическое сопротивление; Закона Ома для участка цепи . Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Закон Ома для всей цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников; ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока; Закон Джоуля – Ленца Работа и мощность электрического тока; короткое замыкание; предохранители; счетчики. Законы Кирхгофа. | 6         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 09<br>ОК. 10           |
|   | Лабораторные работы:<br>№ 9. Параллельное и последовательное соединение потребителей тока *  | 4         |  |
|   | № 10. Исследование зависимости мощности лампы от напряжения *  |           |  |
|   | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач на тему «Законы постоянного тока»  | 2         |  |
| Тема 3.3.                                       | Содержание учебного материала  |           |  |
|   | Электрическая проводимость в металлах;   | 4         | ОК. 01   |



|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| Электрический ток в различных средах                                   | Электрический ток в электролитах; Электрический ток в газах. Электрические разряды. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводник; Собственная и примесная проводимости полупроводников; полупроводники диод; Полупроводниковые приборы.   |           | ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 09<br>ОК. 10                               |
|  | Лабораторные работы:<br>№ 11 . Измерение Э.Д.С. и внутреннего сопротивления источника тока *<br>№ 12. Изучение полупроводниковых диодов и транзисторов *   | 4         |  |
|  | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, реферат, кросс-ворды, решение задач по теме: «Законы Фарадея»   | 4         |  |
| Тема 3.4.  | Содержание учебного материала  |           |  |
| Электромагнетизм   | Магнитное поле и его основные характеристики. Постоянные магниты. Действие магнитного поля на проводники с током. Правило левой руки. Действие электрических зарядов в магнитном поле. Магнитные свойства веществ. Индукционные токи и их закономерности; Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило правой руки. Вихревое электрическое поле; Работа при перемещении проводника с током в магнитном поле; Напряженность магнитного поля и ее связь с индукцией и магнитной проницаемостью среды; Парамагнитные, диамагнитные и ферромагнитные вещества; Работа и устройство амперметра и вольтметра. Индуктивность. Самоиндукция. | 8         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 07<br>ОК. 09<br>ОК. 10 |
|  | Лабораторная работа:<br>№13. Изучение явления электромагнитной индукции *  | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, реферат, кросс-ворды  | 4         |  |
| <b>Раздел 4.<br/>Механические и электромагнитные колебания и волны</b> |  | <b>48</b> |  |
| Тема 4.1.  | Содержание учебного материала  |           |  |
| Механические колебания и волны   | Механические колебания; Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Математический маятник.<br>Гармонические колебания и его основные характеристики. Динамика колебательного движения; Распространение колебательного движения в различных средах. волны. Механический резонанс. Интерференция и дифракция. Звуковые волны. Ультразвук.   | 6         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 09<br>ОК. 10           |

|                                       |  |           |  |
|---------------------------------------|--|-----------|--|
|                                       | Частота и интенсивность звука.   |           |  |
|                                       | Лабораторные работы<br>№ 14. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника<br>№ 15. Определение жесткости пружины  | 4         |  |
|                                       | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, реферат, составление тематических кроссвордов на тему «Основы радиопередачи и радиоприема»  | 6         |  |
| Тема 4.2.                             | Содержание учебного материала  |           |  |
| Электромагнитные колебания и волны    | Переменный ток; Устройство индукционных генераторов; Индуктивность и емкость в цепи переменного тока; Преобразование переменного тока. Трансформатор. Индукционная катушка. Получение, передача и распределение электрической энергии; Период и частота переменного тока; Колебательный контур. Электрический резонанс. Радио А. С. Попова; Радиосвязь; Радиолокатор; Трехфазный электрический ток. Соединение звездой. Электрические двигатели. | 6         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 09<br>ОК. 10 |
|                                       | Лабораторная работа:<br>№ 16. Устройство и принцип работы трансформаторов *  | 2         |  |
|                                       | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, реферат, кроссворды.  | 6         |  |
| Тема 4.3.                             | Содержание учебного материала  |           |  |
| Оптика. Световые волны                | Понятие о квантовой теории света; Источники света; Скорость распространения света в вакууме. Опыт Майкельсона; Отражение и преломление света; Законы отражения света; Зеркальное и диффузное отражение; Законы преломления света; Полное отражение света. Предельный угол; Плоское зеркало; Сферические зеркала; Собирающие и рассеивающие линзы; Построение изображения предмета, создаваемых линзой; Глаз и оптические приборы.                | 8         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 09<br>ОК. 10 |
|                                       | Лабораторные работы:<br>№ 17. Определение показателя преломления стекла<br>№ 18. Определение фокусного расстояния собирающей линзы   | 4         |  |
|                                       | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, реферат, кроссворды   | 6         |  |
| <b>Раздел 5.<br/>Квантовая физика</b> |  | <b>24</b> |  |
| Тема 5.1.                             | Содержание учебного материала  |           |  |
| Квантовые свойства света              | Фотоэффект; Фотон; Волновые и корпускулярные свойства света; Технические устройства, основанные на использовании фотоэф-   | 8         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03   |

|                          |  |            |  |
|--------------------------|--|------------|--|
|                          | фекта; строение атома. Принцип действия и использование лазера; Внешний фотоэлектрический эффект; Внутренний фотоэффект; Типы фотоэлементов; Давление света; Основы специальной теории относительности; Постулаты Эйнштейна; Относительность одновременности; Закон взаимосвязи массы и энергии; Связь между импульсом и энергией тела.  |            | ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 09<br>ОК. 10   |
|                          | Самостоятельная работа:<br>Решение тематических задач, реферат, кроссворды   | 6          |  |
| Тема 5.2.                | Содержание учебного материала  |            |  |
| Атомная физика           | Модель атома по Резерфорду, Постулаты Бора, Атом водорода по Бору, Лазеры – источники когерентного излучения, Общие сведения об атомных ядрах, Естественная радиоактивность, Внутриядерные процессы и их проявление, Физика элементарных частиц; Атомные электрические станции. Изотопы, применение изотопов в науке и технике. Критическая масса. Цепная реакция деления ядра. Ядерный взрыв. Получение трансураниевых элементов. Успехи и перспективы развития атомной энергетики. | 10         | ОК. 01<br>ОК. 02<br>ОК. 03<br>ОК. 04<br>ОК. 05<br>ОК. 06<br>ОК. 07<br>ОК. 09<br>ОК. 10 |
| Промежуточная аттестация |  |            |  |
| <b>Всего</b>             |  | <b>117</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Физика»

Оборудование учебной лаборатории:

Рабочее место преподавателя, настенная доска с подсветкой, посадочные места по количеству студентов, комплект учебно-наглядных пособий «Физика», оборудование для лабораторных работ, инструкций для проведения лабораторных работ.

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска, обучающие видеофильмы по профилю.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Касаткина И. Л. Физика для колледжей / И. Л. Касаткина. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 671 с.

**Дополнительные источники:**

1. Гладкова Г. Н. Сборник задач по физике. Учебное пособие для заочных средних учебных заведений / Г. Н. Гладкова. - М., Высшая школа, 2008. – 250 с.

2. Глухова Г. Н. Физика. Учебник для техникумов гуманитарного профиля / Г. Н. Глухова. – М.: Высшая школа, 2008. - 332с.
3. Дмитриева В. Ф. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений / В. Ф. Дмитриева. - М.: Высшая школа, 2007. – 450 с.
4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. — М., 2014.
5. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. — М., 2014.
6. Пинский А. А. Методика преподавания физики в средних специальных учебных заведениях / А. А. Пинский. - М., 2010, 222с.
7. Самойленко П. И. Тесты по физике (5 частей) / П. И. Самойленко. - М.: СПО, 2008, 345 с.
8. Трофимова Т. И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — М., 2013.
9. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

#### **Интернет ресурсы:**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru>, свободный.
2. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.dic.academic.ru>, свободный.
3. Электронная библиотека [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.booksgid.com>, свободный.
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.globalteka.ru>, свободный.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.window.edu.ru>, свободный.
6. Лучшая учебная литература [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.st-books.ru>, свободный.
7. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный.
8. Электронная библиотечная система [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ru/book>, свободный.
9. Образовательные ресурсы Интернета — Физика [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm>, свободный.
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru>, свободный.
11. Учебно-методическая газета «Физика» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://https://fiz.1september.ru>, свободный
12. Нобелевские лауреаты по физике [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.n-t.ru/nl/fz>, свободный.

13. Ядерная физика в Интернете [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nuclphys.sinp.msu.ru>, свободный.
14. Подготовка к ЕГЭ [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.college.ru/fizika>, свободный.
15. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.kvant.mcsme.ru>, свободный.
16. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный.
17. Электронная версия газеты "Физика" [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://fiz.1september.ru/>, свободный.
18. Физика.ru. Сайт для учащихся и преподавателей физики [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.fizika.ru/>, свободный.
19. Физика для всех. Сайт содержит задачи по общей физике с решениями [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://fizzzika.narod.ru/>, свободный.
20. Лабораторные работы по физике [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://zbsusu.narod.ru/labor.html>, свободный.
21. Занимательная физика в вопросах и ответах. Сайт заслуженного учителя РФ Елькина Виктора [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://elkin52.narod.ru/>, свободный.
22. Анимация физических процессов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://physics.nad.ru/>, свободный.

### 3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

3.3.1. Реализация образовательной программы по общеобразовательной дисциплине Естествознание обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации.

3.3.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

### 4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

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

Освоение обучающимися содержания учебных дисциплин общеобразовательного цикла должно обеспечить достижение **личностных, предметных и метапредметных** результатов, в совокупности своей направленные на формирование у студентов **общих компетенций и личностных результатов**.

| Результаты обучения  | Компетенции   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                             |
|--|---|---|
| личностных:<br>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес<br>- осознание социокуль- | Оценка устного опроса<br><br>Анализ и оценка выполнения лабораторных работ (1-20) |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ние в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> </ul> | <p>турной, образовательной и личностно-развивающей функции будущей профессии, демонстрация примеров реализации этих функций в современном обществе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотный выбор ценностных приоритетов профессиональной деятельности деятельности на основе принципов де-тоцентризма и гуманизма.</li> <li>- грамотное, корректное формулирование и аргументация направлений и способов профессионального самообразования и саморазвития.</li> </ul> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознает и озвучивает значимость будущей профессии и ее место в структуре отрасли;</li> <li>- проявляет осознание важности обучения профессии;</li> <li>- формулирует преимущества выбранной профессии;</li> <li>- планирует траекторию профессионального образования;</li> <li>- осознает значимость знаний, умений, навыков учебной деятельности;</li> <li>- устойчиво проявляет самостоятельность при решении учебных задач;</li> <li>- критически высказывается о результатах собственной учебной деятельности;</li> <li>- оценивает влияние педагогов, сокурсников на</li> </ul> | <p>Физический диктант</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Кратковременная самостоятельная работа</p> <p>Письменная контрольная работа по уровням сложности</p> <p>Оценка за составление, оформление и выступление с информационными сообщениями (доклады, презентации, рефераты по выбранным темам)</p> <p>Контроль использования учебного пособия и задачника</p> <p>Оценка ведения рабочей тетради</p> <p>Проектная деятельность студентов</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Физический диктант</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Кратковременная самостоятельная работа</p> <p>Письменная контрольная работа по уровням сложности</p> <p>Оценка за составление, оформление и выступление с информационными сообщениями (доклады, презентации, рефераты по выбранным темам)</p> <p>Контроль использования учебного пособия и за-</p> |
|---|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> <p>- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития</p> | <p>формирование собственного суждения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленно анализирует различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение;</li> <li>- самостоятельно оценивает свою учебную деятельность, сравнивая ее с деятельностью других обучающихся, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами;</li> <li>- осознает свои способности, понимает свои возможности и ограничения в учебной деятельности;</li> <li>- определяет проблемы собственной учебной деятельности и устанавливает из причины;</li> <li>- строит жизненные планы в соответствии с собственными интересами и убеждениями;</li> <li>- ставит общие и частные цели самообразовательной деятельности;</li> <li>- формирует устойчивое и последовательное жизненное кредо.</li> </ul> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет план учебной работы или эксперимента, исходя из поставленной цели;</li> <li>- понимает и соблюдает последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи в отведенное время;</li> <li>- делает выводы о рациональности приемов практической деятельности;</li> <li>- сравнивает разные спо-</li> </ul> | <p>дачника</p> <p>Оценка ведения рабочей тетради</p> <p>Проектная деятельность студентов</p> <p>Анализ и оценка выполнения лабораторных работ (1-20)</p> <p>Оценка за составление, оформление и выступление с информационными сообщениями (доклады, презентации, рефераты по выбранным темам)</p> <p>Проектная деятельность студентов</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Анализ и оценка выполнения лабораторных работ (1-20)</p> <p>Физический диктант</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Кратковременная самостоятельная работа</p> <p>Письменная контрольная работа по уровням сложности</p> <p>Оценка за составление, оформление и выступление с информационными сообщениями (доклады, презентации, рефераты по выбранным темам)</p> <p>Контроль использования учебного пособия и дачника</p> <p>Оценка ведения рабочей</p> |
|--|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>события выполнения учебной и практической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет сравнительную характеристику альтернативных способов решения поставленной задачи;</li> <li>- отслеживает свои ошибки по ходу работы;</li> <li>- предлагает способы устранения ошибок;</li> <li>- может исправить ошибку по ходу проведения лабораторной работы или выполняемой практической работы;</li> <li>- осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем;</li> <li>- принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности;</li> <li>- приводит примеры использования конкретных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе.</li> </ul> <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находит необходимую книгу или статью, пользуясь библиографическими списками, каталогами, открытым доступом к книжным полкам;</li> <li>- работает с основными компонентами текста</li> </ul> | <p>тетради</p> <p>Проектная деятельность студентов</p> |
|--|---|--|



учебника или учебного пособия: оглавлением, учебным текстом, вопросами и заданиями, иллюстрациями, схемами, таблицами;

- осуществляет поиск информации в сети Интернет;

- проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ;

- владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием;

- составляет план учебного текста, конспект текста;

- выделяет значимое в блоке учебной информации

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

-осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека;

- владеет интерфейсом операционной системы компьютера, приемами выполнения файловых операций, организации информационной среды как файловой системы; владеет основными приемами ввода-вывода информации;

- самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач;

- самостоятельно осу-

ществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.);

- проводит структурирование информации, ее адаптацию к особенностям профессиональной деятельности;

- проявляет желание следить за прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

- перечисляет основные правила и нормы делового общения;

- подчиняется внутриколлективному распорядку и правилам поведения;

- умеет регулировать свое эмоциональное состояние;

- умеет работать с любым партнером;

- осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся;

- проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;

- организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания;

- проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач;

- делает доклад, взаимодействует в различных организационных формах

диалога и полилога;

- умеет отстаивать свою точку зрения на проблему;
- проявляет готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов;
- проявляет восприимчивость к потребностям других людей, проблемам общественной жизни;
- добровольно вызывается выполнить общественное поручение

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- проявляет готовность к прохождению военной службы и использованию полученных знаний по дисциплине.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>- 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;</li> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> </ul> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание социокультурной, образовательной и личностно-развивающей функции будущей профессии, демонстрация примеров реализации этих функций в современном обществе.</li> <li>- грамотный выбор ценностных приоритетов профессиональной деятельности на основе принципов детоцентризма и гуманизма.</li> <li>- грамотное, корректное формулирование и аргументация направлений и способов профессионального самообразования и саморазвития.</li> </ul> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознает и озвучивает значимость будущей профессии и ее место в структуре отрасли;</li> <li>- проявляет осознание важности обучения профессии;</li> <li>- формулирует преимущества выбранной профессии;</li> <li>- планирует траекторию профессионального образования;</li> <li>- осознает значимость знаний, умений, навыков учебной деятельности;</li> <li>- устойчиво проявляет самостоятельность при решении учебных задач;</li> </ul> | <p>Оценка устного опроса</p> <p>Анализ и оценка выполнения лабораторных работ (1-20)</p> <p>Физический диктант</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Кратковременная самостоятельная работа</p> <p>Письменная контрольная работа по уровням сложности</p> <p>Оценка за составление, оформление и выступление с информационными сообщениями (доклады, презентации, рефераты по выбранным темам)</p> <p>Контроль использования учебного пособия и заданника</p> <p>Оценка ведения рабочей тетради</p> <p>Проектная деятельность студентов</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка за составление, оформление и выступление с информационными сообщениями (доклады, презентации, рефераты по выбранным темам)</p> <p>Проектная деятельность студентов</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Анализ и оценка выпол-</p> |
|---|---|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически высказывается о результатах собственной учебной деятельности;</li> <li>- оценивает влияние педагогов, сокурсников на формирование собственного суждения;</li> <li>- целенаправленно анализирует различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение;</li> <li>- самостоятельно оценивает свою учебную деятельность, сравнивая ее с деятельностью других обучающихся, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами;</li> <li>- осознает свои способности, понимает свои возможности и ограничения в учебной деятельности;</li> <li>- определяет проблемы собственной учебной деятельности и устанавливает из причины;</li> <li>- строит жизненные планы в соответствии с собственными интересами и убеждениями;</li> <li>- ставит общие и частные цели самообразовательной деятельности;</li> <li>- формирует устойчивое и последовательное жизненное кредо.</li> </ul> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет план учебной работы или эксперимента, исходя из поставленной цели;</li> <li>- понимает и соблюдает последовательность действий по индивидуальному и коллективному вы-</li> </ul> | <p>нения лабораторных работ (1-20)</p> <p>Физический диктант</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Кратковременная самостоятельная работа</p> <p>Письменная контрольная работа по уровням сложности</p> <p>Оценка за составление, оформление и выступления с информационными сообщениями (доклады, презентации, рефераты по wybranым темам)</p> <p>Контроль использования учебного пособия и заданника</p> <p>Оценка ведения рабочей тетради</p> <p>Проектная деятельность студентов</p> <p>Оценка самостоятельной работы студентов</p> |
|--|--|--|

полнению учебной задачи в отведенное время;

- делает выводы о рациональности приемов практической деятельности;
- сравнивает разные способы выполнения учебной и практической деятельности;
- выполняет сравнительную характеристику альтернативных способов решения поставленной задачи;
- отслеживает свои ошибки по ходу работы;
- предлагает способы устранения ошибок;
- может исправить ошибку по ходу проведения лабораторной работы или выполняемой практической работы;
- осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем;
- принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности;
- приводит примеры использования конкретных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности;
- анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- находит необходимую книгу или статью, пользу-

ясь библиографическими списками, каталогами, открытым доступом к книжным полкам;

- работает с основными компонентами текста учебника или учебного пособия: оглавлением, учебным текстом, вопросами и заданиями, иллюстрациями, схемами, таблицами;
- осуществляет поиск информации в сети Интернет;
- проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ;
- владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием;
- составляет план учебного текста, конспект текста;
- выделяет значимое в блоке учебной информации

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

- осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека;
- владеет интерфейсом операционной системы компьютера, приемами выполнения файловых операций, организации информационной среды как файловой системы; владеет основными приемами ввода-вывода информации;

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач;</li><li>- самостоятельно осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.);</li><li>- проводит структурирование информации, ее адаптацию к особенностям профессиональной деятельности;</li><li>- проявляет желание следить за прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий</li></ul> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- перечисляет основные правила и нормы делового общения;</li><li>- подчиняется внутриколлективному распорядку и правилам поведения;</li><li>- умеет регулировать свое эмоциональное состояние;</li><li>- умеет работать с любым партнером;</li><li>- осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся;</li><li>- проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;</li><li>- организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания;</li><li>- проявляет готовность помочь другим обучаю-</li></ul> |  |
|--|---|--|



щимся в решении учебных и производственных задач;

- делает доклад, взаимодействует в различных организационных формах диалога и полилога;

- умеет отстаивать свою точку зрения на проблему;

- проявляет готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов;

- проявляет восприимчивость к потребностям других людей, проблемам общественной жизни;

- добровольно вызывается выполнить общественное поручение

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- проявляет готовность к прохождению военной службы и использованию полученных знаний по дисциплине.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 14. Проявляющий со-

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>знательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>  |  |
| <p>предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания</li> </ul> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание социокультурной, образовательной и личностно-развивающей функции будущей профессии, демонстрация примеров реализации этих функций в современном обществе.</li> <li>- грамотный выбор ценностных приоритетов профессиональной деятельности на основе принципов детоцентризма и гуманизма.</li> <li>- грамотное, корректное формулирование и аргументация направлений и способов профессионального самообразования и саморазвития.</li> </ul> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознает и озвучивает значимость будущей профессии и ее место в структуре отрасли;</li> <li>- проявляет осознание важности обучения профессии;</li> <li>- формулирует преимущества выбранной профессии;</li> <li>- планирует траекторию профессионального образования;</li> </ul> | <p>Оценка устного опроса</p> <p>Анализ и оценка выполнения лабораторных работ (1-20)</p> <p>Физический диктант</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Кратковременная самостоятельная работа</p> <p>Письменная контрольная работа по уровням сложности</p> <p>Оценка за составление, оформление и выступления с информационными сообщениями (доклады, презентации, рефераты по выбранным темам)</p> <p>Контроль использования учебного пособия и задачника</p> <p>Оценка ведения рабочей тетради</p> <p>Проектная деятельность студентов</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознает значимость знаний, умений, навыков учебной деятельности;</li> <li>- устойчиво проявляет самостоятельность при решении учебных задач;</li> <li>- критически высказывается о результатах собственной учебной деятельности;</li> <li>- оценивает влияние педагогов, сокурсников на формирование собственного суждения;</li> <li>- целенаправленно анализирует различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение;</li> <li>- самостоятельно оценивает свою учебную деятельность, сравнивая ее с деятельностью других обучающихся, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами;</li> <li>- осознает свои способности, понимает свои возможности и ограничения в учебной деятельности;</li> <li>- определяет проблемы собственной учебной деятельности и устанавливает из причины;</li> <li>- строит жизненные планы в соответствии с собственными интересами и убеждениями;</li> <li>- ставит общие и частные цели самообразовательной деятельности;</li> <li>- формирует устойчивое и последовательное жизненное кредо.</li> </ul> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет план учебной работы или эксперимента,</li> </ul> |  |
|--|---|--|

исходя из поставленной цели;

- понимает и соблюдает последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи в отведенное время;
- делает выводы о рациональности приемов практической деятельности;
- сравнивает разные способы выполнения учебной и практической деятельности;
- выполняет сравнительную характеристику альтернативных способов решения поставленной задачи;
- отслеживает свои ошибки по ходу работы;
- предлагает способы устранения ошибок;
- может исправить ошибку по ходу проведения лабораторной работы или выполняемой практической работы;
- осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем;
- принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности;
- приводит примеры использования конкретных знаний и умений в будущей профессиональной деятельности;
- анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой

для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- находит необходимую книгу или статью, пользуясь библиографическими списками, каталогами, открытым доступом к книжным полкам;

- работает с основными компонентами текста учебника или учебного пособия: оглавлением, учебным текстом, вопросами и заданиями, иллюстрациями, схемами, таблицами;

- осуществляет поиск информации в сети Интернет;

- проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ;

- владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием;

- составляет план учебного текста, конспект текста;

- выделяет значимое в блоке учебной информации

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

- осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека;

- владеет интерфейсом операционной системы компьютера, приемами выполнения файловых

операций, организации информационной среды как файловой системы; владеет основными приемами ввода-вывода информации;

- самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач;

- самостоятельно осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.);

- проводит структурирование информации, ее адаптацию к особенностям профессиональной деятельности;

- проявляет желание следить за прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

- перечисляет основные правила и нормы делового общения;

- подчиняется внутриколлективному распорядку и правилам поведения;

- умеет регулировать свое эмоциональное состояние;

- умеет работать с любым партнером;

- осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся;

- проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;

- организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания;

- проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач;

- делает доклад, взаимодействует в различных организационных формах диалога и полилога;

- умеет отстаивать свою точку зрения на проблему;

- проявляет готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов;

- проявляет восприимчивость к потребностям других людей, проблемам общественной жизни;

- добровольно вызывается выполнить общественное поручение

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- проявляет готовность к прохождению военной службы и использованию полученных знаний по дисциплине.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважаю-

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>ший собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;</p> <p>ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> |  |
|--|--|--|

## **5. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www/kgeu.ru](http://www/kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:



- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## **6. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.**

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

### *Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и

развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

*Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

*Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

**Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год**

| № п/п | № раздела внесения изменений | Дата внесения изменений | Содержание изменений | «Согласовано»<br>Зав. каф. реализующей дисциплину |
|-------|------------------------------|-------------------------|----------------------|---|
| 1     | 2                            | 3                       | 4                    | 5   |
| 1     |                              |                         |                      |   |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |