

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Рубцовский институт (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Алтайский государственный университет»**

---

**Центр информационных технологий**

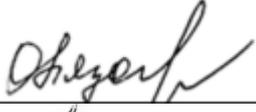
Утверждено решением Ученого совета  
Рубцовского института (филиала) АлтГУ  
протокол №8 от 11.02.2026 г.

**Программа профессиональной переподготовки  
«Педагогика и методика преподавания физики в школе»**

Рубцовск 2026

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Рубцовского института (филиала) АлтГУ, протокол № 8 от 11 февраля 2026 г.

Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_ /  / О.Г. Голева/

Заведующий выпускающей кафедры \_\_\_\_\_ /  / О.В. Рязанова/

Руководитель Центра \_\_\_\_\_ /  / И.С. Краснослободцева/

Разработчик \_\_\_\_\_ /  / И.С. Краснослободцева/

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Общая характеристика программы.....   | 4  |
| 1.1 Цель реализации программы .....  | 4  |
| 1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации                   | 4  |
| 1.3 Планируемые результаты освоения программы.....   | 7  |
| 1.4 Категория слушателей.....  | 6  |
| 1.5 Трудоемкость обучения .....  | 12 |
| 1.6 Форма обучения .....   | 12 |
| 2. Содержание программы.....   | 13 |
| 2.1 Учебный план программы профессиональной переподготовки .....                                   | 13 |
| 2.2 Рабочие программы дисциплин.....   | 13 |
| 3. Условия реализации программы (организационно-педагогические).....                               | 35 |
| 4. Оценка качества освоения программы (форма аттестации, оценочные и методические материалы) ..... | 36 |
| 5. Кадровые условия (составители программы).....   | 36 |

# 1. Общая характеристика программы

## *1.1 Цель реализации программы*

Основной целью программы профессиональной переподготовки «Педагогика и методика преподавания физики в школе» в целом является оказание образовательных услуг по основным общеобразовательным программам образовательными организациями (организациями, осуществляющими обучение).

Основные задачи программы:

- развитие профессиональных компетенций учителя (преподавателя) физики в области проектирования и реализации образовательного процесса в соответствии с приоритетными направлениями государственной политики в сфере образования в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- формирование фундаментальной, прикладной и методической составляющей ИКТ-компетентности учителя (преподавателя);
- освоение вариативных моделей инновационной деятельности учителя физики на основе современных технологий и достижений педагогической науки и практики по физике в условиях введения ФГОС нового поколения;
- овладение опытом проектирования образовательного процесса в целом и отдельных учебных занятий на основе системно-деятельностного и компетентностного подходов с использованием инновационных форм, методов, средств и технологий;
- знакомство с современными требованиями к образовательным результатам по физике, формирование профессиональных компетенций в сфере применения инновационных форм и методов оценочной деятельности, разработки контрольно-измерительных материалов в соответствии с требованием ФГОС;
- освоение эффективных педагогических технологий и методов организации образовательного процесса по физике в условиях инноваций; овладение навыками современной педагогической коммуникации и обмена педагогическим опытом, распространение эффективной педагогической практики;
- овладение навыками самоанализа уровня профессионального развития и проектирования программы дальнейшего саморазвития.

## *1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации*

Область профессиональной деятельности выпускника, прошедшего обучение по программе «Педагогика и методика преподавания физики в школе» включает:

- дошкольное и начальное общее образование;
- основное общее и среднее (полное) общее образование.

Объектами профессиональной деятельности является педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего, основного общего, среднего общего образования.

В соответствии с профессиональным стандартом слушатель готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- педагогическая;
- проектная;
- исследовательская;
- культурно-просветительская.

Выпускник, успешно завершивший освоение Программы должен обладать компетенциями, необходимыми для решения следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности (педагогическая, проектная, исследовательская, культурно-просветительская):

*педагогическая деятельность:*

- изучение возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области образования;
- осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;
- обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей;
- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами, родителями (законными представителями) обучающихся, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;
- формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста;
- обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса;

*проектная деятельность:*

– проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через учебные предметы;

– моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

*исследовательская деятельность:*

– постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;

– использование в профессиональной деятельности методов научного исследования;

*культурно-просветительская деятельность:*

– изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;

– организация культурного пространства;

– разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп.

Уровень квалификации в соответствии с утвержденным профессиональным стандартом.

| Код и наименование профессионального стандарта  | Обобщенные трудовые функции |   |                      | Трудовые функции                     |         |                                   |
|---|-----------------------------|---|----------------------|--------------------------------------|---------|-----------------------------------|
|   | Код                         | Наименование  | Уровень квалификации | Наименование                         | Код     | Уровень (подуровень) квалификации |
| 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) | А                           | Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | 6                    | Общепедагогическая функция. Обучение | А/01. 6 | 6                                 |
|   |                             |   |                      | Воспитательная деятельность          | А/02.6  | 6                                 |
|   |                             |   |                      | Развивающая деятельность             | А/03. 6 | 6                                 |

### 1.3 Планируемые результаты освоения программы

| Область профессиональной деятельности  | Тип задачи профессиональной деятельности | Задача профессиональной деятельности  | Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция   | Код и наименование профессиональной компетенции   |
|--|--|---|--|---|
| 01 Образование и наука (в сфере основного общего, среднего общего образования) | Педагогический                           | Осуществление педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования по учебным предметам «Физика» | 3.1. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования. А / 3.1.1. Общепедагогическая функция. Обучение. А/ 01.6 | ПК-1 Способен осуществлять обучение физики в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования |
|  |  |   | 3.1.2. Воспитательная деятельность. А/ 02.6  | ПК-2 Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность в процессе изучения физики                      |
|  |  |   | 3.1.3. Развивающая деятельность. А/ 03.6   | ПК-3. Способен осуществлять развивающую деятельность в образовательном процессе преподавания физики                     |

#### Общепедагогическая функция. Обучение

|                    |  |
|--------------------|--|
| Трудовые действия  | Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы   |
|                    | Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования |
|                    | Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды  |
|                    | Планирование и проведение учебных занятий  |
|                    | Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению   |
|                    | Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися   |
|                    | Формирование универсальных учебных действий  |
|                    | Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)   |
|                    | Формирование мотивации к обучению  |
|                    | Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей   |
| Необходимые умения | Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и  |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <p>т.п.</p> <p>Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей</p> <p>Разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде</p> <p>Использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Владеть ИКТ-компетентностями: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)</p> <p>Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона</p>   |
| Необходимые знания              | <p>Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке</p> <p>История, теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества</p> <p>Основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики</p> <p>Основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях</p> <p>Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения</p> <p>Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий</p> <p>Рабочая программа и методика обучения по данному предмету</p> <p>Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства</p> <p>Нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи</p> <p>Конвенция о правах ребенка</p> <p>Трудовое законодательство</p> |
| Особые условия допуска к работе | -   |
| Другие характеристики           | Соблюдение правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики   |

## Воспитательная деятельность

|  |  |
|--|--|
| Трудовые действия  | Регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды   |
|  | Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности   |
|  | Постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера  |
|  | Определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации  |
|  | Проектирование и реализация воспитательных программ  |
|  | Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.)  |
|  | Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)  |
|  | Помощь и поддержка в организации деятельности ученических органов самоуправления   |
|  | Создание, поддержание уклада, атмосферы и традиций жизни образовательной организации   |
|  | Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни |
|  | Формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде   |
|  | Использование конструктивных воспитательных усилий родителей (законных представителей) обучающихся, помощь семье в решении вопросов воспитания ребенка   |
| Необходимые умения   | Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половых возрастных и индивидуальных особенностей   |
|  | Общаться с детьми, признавать их достоинство, понимая и принимая их  |
|  | Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п.) разновозрастные детско-взрослые общности обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников   |
|  | Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность  |
|  | Анализировать реальное состояние дел в учебной группе, поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу  |
|  | Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях   |
|  | Находить ценностный аспект учебного знания и информации обеспечивать его понимание и переживание обучающимися  |
|  | Владеть методами организации экскурсий, походов и экспедиций и т.п.  |
|  | Сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач  |
|  | Необходимые знания   |
| Основы законодательства о правах ребенка, законы в сфере образования и федеральные государственные образовательные стандарты общего образования                        |  |
| История, теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества |  |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
|                                 | Основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях   |
|                                 | Основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития и социализации личности, индикаторы и индивидуальные особенности траекторий жизни и их возможные девиации, приемы их диагностики |
|                                 | Научное представление о результатах образования, путях их достижения и способах оценки   |
|                                 | Основы методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий  |
|                                 | Нормативные правовые, руководящие и инструктивные документы, регулирующие организацию и проведение мероприятий за пределами территории образовательной организации (экскурсий, походов и экспедиций)     |
| Особые условия допуска к работе | -  |
| Другие характеристики           | Соблюдение правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики  |

### ***Развивающая деятельность***

|   |   |
|---|---|
| Трудовые действия   | Выявление в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития   |
|   | Оценка параметров и проектирование психологически безопасной и комфортной образовательной среды, разработка программ профилактики различных форм насилия в школе  |
|   | Применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка   |
|   | Освоение и применение психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью |
|   | Оказание адресной помощи обучающимся  |
|   | Взаимодействие с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума   |
|   | Разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка  |
|   | Освоение и адекватное применение специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу  |
|   | Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни  |
|   | Формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения  |
| Формирование системы регуляции поведения и деятельности обучающихся |   |
| Необходимые умения  | Владеть профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в  |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
|                                 | поведении, состояния психического и физического здоровья   |
|                                 | Использовать в практике своей работы психологические подходы: культурно-исторический, деятельностный и развивающий   |
|                                 | Осуществлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическое сопровождение основных общеобразовательных программ   |
|                                 | Понимать документацию специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.)  |
|                                 | Составить (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося   |
|                                 | Разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся |
|                                 | Владеть стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся  |
|                                 | Оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик                        |
|                                 | Формировать детско-взрослые сообщества   |
| Необходимые знания              | Педагогические закономерности организации образовательного процесса  |
|                                 | Законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития  |
|                                 | Теория и технологии учета возрастных особенностей обучающихся  |
|                                 | Закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологических особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ   |
|                                 | Основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью   |
|                                 | Основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей  |
|                                 | Социально-психологические особенности и закономерности развития детско-взрослых сообществ  |
| Особые условия допуска к работе | -  |
| Другие характеристики           | Соблюдение правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики  |

#### ***1.4 Категория слушателей***

К освоению программы профессиональной переподготовки допускаются лица, имеющие и (или) получающие СПО и (или) ВО. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимые для освоения программы, определяются организацией самостоятельно с целью оценки возможности освоения программы профессиональной переподготовки. В качестве требований могут выступать уровень имеющегося профессионального образования, область профессиональной деятельности, занимаемая должность, особые требования к уровню квалификации: направление

(профиль) имеющегося профессионального образования, определенная характеристика опыта профессиональной деятельности и т.д.

### ***1.5 Трудоемкость обучения***

| Наименование ОПОП                                 | Квалификация (степень) | Нормативный срок освоения ОПОП | Трудоемкость (час.) |
|---|------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Педагогика и методика преподавания физики в школе | Учитель физики         | 5 месяцев                      | 252                 |

### ***1.6 Форма обучения***

Форма обучения – очно-заочная (с применением дистанционных образовательных технологий).

## 2. Содержание программы

### 2.1 Учебный план программы профессиональной переподготовки

| № п/п | Наименование дисциплин  | Общая трудоемкость, (часов) | Всего ауд. час.                    | Аудиторные занятия, час. |                    |            | СРС, час. | Форма контроля |  |
|-------|---|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------|------------|-----------|----------------|--|
|       |   |                             |                                    | лекции                   | практич., семинары | лаборатор. |           |                |  |
| 1     | Педагогика  | 20                          | 8                                  | 4                        | 4                  |            | 12        | зачет          |  |
| 2     | Педагогическая психология   | 22                          | 8                                  | 4                        | 4                  |            | 14        | зачет          |  |
| 3     | Информационно-методическое обеспечение профессиональной деятельности педагога | 16                          | 8                                  | 4                        |                    | 4          | 8         | зачет          |  |
| 4     | Технологии цифрового образования  | 30                          | 14                                 | 4                        |                    | 10         | 16        | зачет          |  |
| 5     | Теория и методика обучения физике   | 42                          | 16                                 | 10                       |                    | 6          | 26        | экзамен        |  |
| 6     | Основы проектирования учебного процесса по физике                             | 42                          | 16                                 | 10                       |                    | 6          | 26        | экзамен        |  |
| 7     | Тренинги по подготовке к ЕГЭ по физике  | 40                          | 16                                 | 10                       |                    | 6          | 24        | экзамен        |  |
| 8     | Отработка заданий КИМ ЕГЭ повышенного и высокого уровней сложности по физике  | 40                          | 16                                 | 8                        |                    | 8          | 24        | экзамен        |  |
|       | Итоговая аттестация   |                             | Итоговый междисциплинарный экзамен |                          |                    |            |           |                |  |
|       | Итого   | 252                         | 102                                | 54                       | 8                  | 40         | 150       |                |  |

### 2.2 Рабочие программы дисциплин

#### Рабочая программа дисциплины: Педагогика

**Цель освоения дисциплины:** теоретическая подготовка слушателей в объеме, необходимом для самореализации в профессиональной деятельности; развитие умения видеть и решать проблемы, возникающие в сфере педагогической деятельности; формирование гуманистических социальных установок к различным категориям субъектов процесса социализации.

### **Задачи дисциплины:**

- знакомство с основными методами исследования, с педагогическими закономерностями, принципами и методами воспитания и обучения;
- формирование общего представления о педагогике как науке, о методах педагогических исследований;
- формирование представления о сущности процессов воспитания и обучения.
- обеспечение формирования умений и навыков осуществления познавательной и профессиональной педагогической деятельности;
- формирование педагогического мышления и умения осмысливать педагогическую действительность.

### **Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

#### **Знать:**

- основные достижения, современные проблемы и тенденции развития педагогической науки, ее предмет и взаимосвязи с другими науками;
- современные требования к личным и профессиональным качествам специалиста;
- сущность, цели и проблемы обучения и воспитания в системе общеобразовательного и профессионального образования;
- содержание процесса воспитания в семье и других социальных институтах;
- общие принципы дидактики и способы их реализации в предметных методиках обучения

#### **Уметь:**

- применять полученные педагогические знания в профессиональной деятельности;
- использовать психолого-педагогические знания в работе и общении с людьми;
- оказывать педагогическое воздействие на межличностные отношения в коллективе;
- педагогически обосновывать применяемые приемы активизации профессиональной деятельности специалистов;
- использовать педагогические знания в целях самоанализа, самоконтроля и самосовершенствования.

#### **Владеть:**

- методами активизации профессиональной деятельности;
- приемами анализа и разработки программ обучения и воспитания;
- методами личностного и профессионального самосовершенствования.

## **Содержание дисциплины**

### ***Тема 1. Общие основы педагогики***

Аудиторное изучение: Предмет и задачи педагогики. Основные категории педагогики. Структура педагогической теории. Система педагогических наук. Методы педагогических исследований. Методологическая основа педагогики.

Самостоятельное изучение: История педагогической науки. Педагогика как наука и искусство. Связь педагогики с другими науками. Педагогические течения. Традиционно-педагогические (эмпирические) методы. Беседа как метод исследования. Педагогический эксперимент. Педагогическое тестирование.

### ***Тема 2. Теория и технология обучения***

Аудиторное изучение: Сущность процесса обучения. Дидактика. Дидактические системы. Обучение и образование. Содержание образования. Принципы формирования содержания. Способы реализации содержания. Теории организации содержания образования. Федеральный государственный образовательный стандарт. Учебный план. Учебная программа. Учебник и учебное пособие.

Самостоятельное изучение: Условия и факторы обучения. Закономерности обучения. Принципы и правила обучения. Система дидактических принципов. Мотивация учения. Активность учения школьников. Интересы и потребности. Развитие мотивации учения. Стимулирование учения. Виды и типы обучения. Методы обучения. Классификация методов обучения. Формы организации обучения. Классно-урочная форма. Вспомогательные формы обучения. Диагностика и контроль.

### ***Тема 3. Теория и технология воспитания***

Аудиторное изучение: Сущность процесса воспитания. Общие закономерности воспитательного процесса. Этапы воспитательного процесса. Воспитание как социализация. Принципы воспитания. Общественная направленность воспитания. Единство воспитательных воздействий. Методы и приемы воспитания. Формы воспитания. Ученический коллектив. Педагогическое руководство коллективом. Учение А.С. Макаренко о коллективе. Личностно ориентированное воспитание. Комплексный подход к воспитанию. Воспитательные дела. Воспитание в семье.

Самостоятельное изучение: Типы семейного воспитания. Содержание семейного воспитания. Стили семейного воспитания. Методы воспитания детей в семье. Педагогическая поддержка семьи. Диагностика воспитанности. Диагностика воспитанности школьников классным руководителем.

### ***Тема 4. Педагогический практикум***

Аудиторное изучение: Педагогические задачи. Педагогические ситуации.

Самостоятельное изучение: Методики психолого-педагогической диагностики.

### **Перечень практических (семинарских) занятий**

Занятие 1. Общие основы педагогики. Теория и технология обучения.

Предмет и задачи педагогики. Основные категории педагогики. Структура педагогической теории. Методы педагогических исследований. Методологическая основа педагогики. Сущность процесса обучения. Дидактика. Дидактические системы. Обучение и образование. Содержание образования. Федеральный государственный образовательный стандарт. Мотивация учения.

Занятие 2. Теория и технология воспитания. Педагогический практикум.

Сущность процесса воспитания. Общие закономерности воспитательного процесса. 3. Этапы воспитательного процесса. Воспитание как социализация.

Принципы воспитания. Методы и приемы воспитания. Формы воспитания.

Личностно ориентированное воспитание. Педагогические задачи.

Педагогические ситуации. Методики психолого-педагогической диагностики.

### **Рабочая программа дисциплины: Педагогическая психология**

**Цель дисциплины:** ознакомить слушателей с основными проблемами интенсивно развивающейся науки – педагогической психологии.

#### **Задачи дисциплины:**

– развитие в научном представлении слушателей системы психолого-педагогических понятий, необходимой для формирования профессиональных умений и навыков.

– рассмотрение основополагающих проблем образования, педагога и обучающегося как субъектов педагогической деятельности, учебно-педагогического сотрудничества и общения.

#### **Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

Знать:

– основные понятия, предмет, цель, задачи и методы педагогической психологии;

– закономерности и принципы обучения;

– методологические различия традиционных и инновационных моделей обучения;

– основные закономерности воспитательного процесса;

– основные закономерности взаимодействия субъектов воспитательного процесса, принципы педагогической деятельности.

Уметь:

– рассматривать вопросы обучения и воспитания в контексте психолого-педагогического знания;

– выделять методы, различные педагогические средства содействия психическому, личностному и индивидуальному развитию детей;

– использовать основные образовательные программы для обучения и развития представителей различных возрастных групп;

– ориентироваться в возрастных и индивидуальных особенностях личности в процессе воспитания;

– выделять методы и другие педагогические средства содействия психическому, личностному и индивидуальному развитию детей.

Владеть:

– методами анализа общих и специфических вопросов развития личности, способами конструирования учебных программ;

– приемами отбора содержания учебных дисциплин психологической направленности;

– методами психологического взаимодействия субъектов воспитательного процесса;

– методами психологического взаимодействия субъектов образовательного процесса в профессиональной деятельности преподавателя психологии.

### **Содержание дисциплины**

#### ***Тема 1. Педагогическая психология как наука***

Аудиторное изучение: Предмет, задачи и структура педагогической психологии. Методы исследования педагогической психологии.

Самостоятельное изучение: История педагогической психологии как самостоятельной области знаний.

#### ***Тема 2. Психология обучения***

Аудиторное изучение: Структура системы образования. Образовательный процесс как единство учебной и педагогической деятельности. Личностно-деятельностный подход как психологическая основа организации образовательного процесса. Общие характеристики учебной деятельности. Соотношение понятий учебной деятельности, учения, обучения и научения. Виды научения, их развитие в онтогенезе. Психологические факторы успешности научения. Формирование учебной мотивации, ее виды. Особенности

учебных задач. Психологические требования к учебным задачам. Учебные действия как средства решения учебных задач. Виды учебных действий. Самоконтроль и самооценивание ученика. Усвоение – основной продукт учебной деятельности. Психологические характеристики усвоения.

Самостоятельное изучение: Особенности научения в период дошкольного детства. Психологическая готовность ребенка к обучению в школе. Младший школьник, подросток и старшеклассник как субъекты учебной деятельности.

### ***Тема 3. Психология воспитания***

Аудиторное изучение: Общее понятие о воспитании, его отличие от обучения. Основные теории воспитания. Средства и методы воспитания. Институты воспитания.

Самостоятельное изучение: Воспитание в дошкольном детстве. Воспитание младшего школьника. Воспитание подростков и юношей. Самовоспитание подростков и юношей.

### ***Тема 4. Психология педагогической деятельности и личности педагога***

Аудиторное изучение: Педагог как субъект педагогической деятельности. Психологические требования к личности педагога. Профессиональные способности педагога. Человек и педагогическая деятельность: проблема соответствия. Психологический анализ урока как средство развития педагогических способностей и формирования педагогических умений. Психологическое совершенствование педагогической деятельности. Образовательный процесс как взаимодействие. Основные линии взаимодействия. Влияние сотрудничества на учебную деятельность. Развитие учебного сотрудничества. Психологические особенности педагогического общения. Психология педагогической оценки. Затруднения в педагогическом общении.

Самостоятельное изучение: Общие характеристики педагогической деятельности. Мотивация педагогической деятельности. Внешние и внутренние мотивы. Педагогические умения. Индивидуальный стиль деятельности педагога.

### **Перечень практических (семинарских) занятий**

Занятие 1. Педагогическая психология как наука.

Предмет, задачи и структура педагогической психологии. Методы исследования педагогической психологии. История педагогической психологии как самостоятельной области знаний.

Занятие 2. Психология обучения.

1. Образовательный процесс как единство учебной и педагогической деятельности. Личностно-деятельностный подход как психологическая основа организации

образовательного процесса. Учебная деятельность. Формирование учебной мотивации, ее виды. Особенности учебных задач. Самоконтроль и самооценивание ученика.

Занятие 3. Психология воспитания.

Общее понятие о воспитании, его отличие от обучения. Основные теории воспитания. Средства и методы воспитания. Институты воспитания. Воспитание в дошкольном детстве. Воспитание младшего школьника. Воспитание подростков и юношей. Самовоспитание подростков и юношей.

Занятие 4. Психология педагогической деятельности и личности педагога.

Педагог как субъект педагогической деятельности. Психологический анализ урока как средство развития педагогических способностей и формирования педагогических умений. Психологическое совершенствование педагогической деятельности. Образовательный процесс как взаимодействие. Психологические особенности педагогического общения.

### **Рабочая программа дисциплины: Информационно-методическое обеспечение профессиональной деятельности педагога**

**Цель дисциплины:** формирование у слушателей компетенции в области информационно-методического обеспечения профессиональной деятельности педагога образовательного учреждения.

**Задачи дисциплины:**

- формирование знаний о информационно-методическом обеспечении: сущность, структура, функции;
- систематизирование знаний слушателей о педагогических условиях применения «Информационно-методического обеспечения» в современном обучении;
- совершенствование навыков по созданию информационно-методических условий реализации рабочих программ учебных предметов при реализации ФГОС.

**Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

Знать:

- документацию педагога образовательного учреждения в соответствии с требованиями ФГОС;
- сущность информационно-методического обеспечения образовательного процесса.

Уметь:

- выбирать учебно-методический комплект на основе образовательного стандарта

и примерных программ с учетом вида образовательного учреждения, особенности класса и отдельных обучающихся;

- анализировать образовательные стандарты, примерные программы, вариативные (авторские) программы и учебники по предметам школы;

- разрабатывать комплексное информационно-методическое обеспечение образовательного процесса.

Владеть:

- профессиональными компетенциями в области решения профессиональных задач;

- информационно-методическими технологиями для совершенствования профессиональной деятельности.

### **Содержание дисциплины**

**Тема 1. Информационно-методическое обеспечение: сущность, структура, функции.**

Аудиторное изучение: Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики. Влияние информатизации на образовательную систему. Понятие информатизация образования. Роль информационных технологий в образовании.

**Тема 2. Педагогические условия применения «Информационно-методического обеспечения» в современном обучении.**

Аудиторное изучение: Методическая поддержка. Информационная поддержка. Информационно-методическая работа в ОУ. Принципы и формы информационно-методической работы. Информационно-методическое сопровождение профессиональной деятельности педагога. Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса.

Самостоятельное изучение: Электронный портфель педагога.

**Тема 3. Создание информационно-методических условий реализации рабочих программ учебных предметов при реализации ФГОС.**

Аудиторное изучение: Требования ФГОС к информационно-методическому обеспечению образовательного процесса. Современный учебно-методический комплекс. Информационно-методические условия реализации рабочих программ при реализации ФГОС. Критерии выбора учебно-методического комплекта по учебному предмету.

Самостоятельное изучение: Информационно-методическая компетентность педагога образовательного учреждения.

## **Перечень лабораторных работ, практических (семинарских) занятий**

### **Лабораторная работа № 1**

1. Анализ информационно-методического обеспечения учебного процесса на соответствие требованиям ФГОС.
2. Анализ учебно-методического комплекса современным на соответствие требованиям ФГОС.

### **Рабочая программа дисциплины: Технологии цифрового образования**

**Цель дисциплины:** овладение специальными навыками в области информационных технологий с учётом основных требований информационной безопасности для формирования навыков сбора, обработки информации, участия в информатизации и решении стандартных задач в профессиональной деятельности.

#### **Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

##### **Знать:**

- современные информационные технологии и программные средства, подходы их использования в проф. деятельности;
- роль цифровых технологий в информационном обществе и профессиональной деятельности;
- перспективные направления использования информационных технологий в профессиональной деятельности;

##### **Уметь:**

- осуществлять поиск и анализировать крупные массивы данных с использованием «сквозных» цифровых технологий;
- применять технологии цифрового образования для решения задач профессиональной деятельности;

##### **Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):**

- приемами и методами анализа крупных массивов данных;
- навыками использования информационно-коммуникационных технологий и программных средств в цифровой среде;
- навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Цифровые методы работы с документами**

1.1 Технологии подготовки текстовых документов. Работа в текстовом редакторе Microsoft Word.

1.2 Технологии обработки табличных документов. Работа с электронными таблицами в Microsoft Excel.

## **Раздел 2. Сквозные цифровые технологии**

2.1 Технологии VR/AR: применение в сфере образования. Погружение в VR для более глубокого изучения материала. Специализированное обучение. Развитие Soft Skills. Барьеры для внедрения VR|AR в образование.

2.2 Технология IoT: применение в сфере образования. Управление посещаемостью. Оптимизация процессов. Удаленный доступ к образовательным инструментам. Интерактивное вовлечение

## **Раздел 3. Сервисы для видео-конференц-связи и инструменты для командной работы**

3.1 Zoom, Яндекс.Телемост. Webinar. Pruffme. IVA MCU

3.2 Trello, YouGile. Битрикс 24. Miro, Sboard, Mural.

## **Раздел 4. Сервисы для создания интерактивного контента и платформы для создания онлайн-курсов**

4.1 Mentimeter, Testograf. MyQuiz

4.2 Google Classroom, CoreApp. Articulate, CourseLab. Moodle

4.3 Мини-игры как способ дополнительной мотивации.

## **Раздел 5. Технологии искусственного интеллекта и визуализация больших данных с использованием «сквозных» цифровых технологий**

5.1 Понятие искусственного интеллекта. Основные типы и технологии искусственного интеллекта

5.2 Национальная стратегия развития искусственного интеллекта. Применение искусственного интеллекта в различных сферах деятельности

5.3 Данные. Подходы и определения. Большие данные. Системы управления большими данными. Принципы работы с большими данными. Методы и техники анализа больших данных

### **Перечень лабораторных работ:**

**Лабораторная работа №1.** Ввод и редактирование текста в MS Word. Форматирование абзацев в MS Word. Работа со списками в MS Word. Создание и форматирование таблиц в MS Word. Работа со встроенным графическим редактором в MS Word.

**Лабораторная работа №2.** Оформление таблиц в MS Excel. Оформление таблиц в MS Excel. Относительная адресация в MS Excel. Абсолютная адресация в MS Excel. Фильтрация данных с использованием расширенного фильтра. Условное форматирование. Построение диаграмм в MS Excel.

**Лабораторная работа №3.** Работа в MS Power Point.

**Лабораторная работа №4.** Разработка резюме с помощью инструментов инфографики. Разработка резюме с помощью инструментов инфографики.

**Лабораторная работа №5.** Создание анкеты и теста средствами форм Google.

**Лабораторная работа №6.** Яндекс.Документы - Текстовые документы. Яндекс.Документы – Таблицы. Yandex Forms. Яндекс Календарь.

### **Рабочая программа дисциплины: Теория и методика обучения физике**

**Цель дисциплины:** формирование у слушателей профессиональных, педагогических знаний, умений и навыков, требуемых для решения образовательных и воспитательных задач обучения физике в средних общеобразовательных учреждениях.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление слушателей с современным содержанием методической науки и передовым опытом преподавания физики в средних учебных заведениях;
- изучение слушателями научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания курса физики средних учебных заведений;
- изучение принципов, методов и средств обучения физике;
- выработка умений планировать учебную работу по предмету, проводить научно-методический анализ учебного материала, выбирать методические приемы обучения с учетом особенностей материала и профиля учебного заведения.

#### **Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

#### **Знать:**

- содержание, методы и формы организации учебной деятельности на уроках физики в средних учебных заведениях;
- основные технологии, применяемые в обучении физике;
- содержание основных разделов школьного курса физики;
- иметь представление об исследованиях в области методики преподавания физики;

– составлять тематические, календарные учебные планы, план урока с учетом мировоззренческих, развивающих и воспитательных задач в соответствии с принципами обучения физике

**Уметь:**

– решать задачи;  
– планировать и проводить разного типа уроки и внеурочные занятия по физике;  
– организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты;

**Владеть:** методами, формами и средствами обучения на уроках физики в средних учебных заведениях.

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. История методики преподавания физики**

**Тема 1. Развитие методики преподавания физики**

Аудиторное изучение: Из истории дореволюционной методики физики. Создание отечественных русских школьных учебников. Создание отечественной методической литературы по физике. Развитие советской методики преподавания физики. Развитие содержания и методов обучения физике в средней школе.

Самостоятельное изучение: Из истории дореволюционной методики физики. Создание отечественных русских школьных учебников. Создание отечественной методической литературы по физике. Развитие советской методики преподавания физики. Развитие содержания и методов обучения физике в средней школе.

**Тема 2. Методика обучения физике как педагогическая наука**

Аудиторное изучение: Актуальные проблемы теории и методики обучения физике.

Самостоятельное изучение: Актуальные проблемы теории и методики обучения физике.

**Раздел 2. Цели обучения физике**

**Тема 3. Цели обучения физике как системообразующий фактор**

Аудиторное изучение: Способы задания целей обучения. Социально-личностный подход к заданию целей обучения физике. Таксономии целей обучения физике. Формирование глубоких и прочных знаний. Политехническое обучение и профессиональная ориентация. Политехническое обучение учащихся в процессе изучения физики. Развитие мышления учащихся. Экологическое образование учащихся в процессе обучения физике. Формирование у учащихся мотивов учения и познавательных интересов.

Самостоятельное изучение: Способы задания целей обучения. Социально-личностный подход к заданию целей обучения физике. Таксономии целей обучения физике. Формирование глубоких и прочных знаний. Политехническое обучение и профессиональная ориентация. Политехническое обучение учащихся в процессе изучения физики. Развитие мышления учащихся. Экологическое образование учащихся в процессе обучения физике. Формирование у учащихся мотивов учения и познавательных интересов.

### ***Раздел 3. Методы обучения физике***

#### ***Тема 4. Теоретические основы методов обучения физике***

Аудиторное изучение: Методы и методические приемы обучения физике. Классификация методов обучения. Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания.

Самостоятельное изучение: Методы и методические приемы обучения физике. Классификация методов обучения. Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания.

#### ***Тема 5. Дидактическая система методов обучения***

Аудиторное изучение: Объяснительно–иллюстративный метод. Репродуктивный метод. Метод проблемного изложения учебного материала. Эвристический метод. Исследовательский метод. Частно–методическая система методов обучения.

Самостоятельное изучение: Объяснительно–иллюстративный метод. Репродуктивный метод. Метод проблемного изложения учебного материала. Эвристический метод. Исследовательский метод. Частно–методическая система методов обучения.

### ***Раздел 4. Формы организации учебного процесса по физике***

#### ***Тема 6. Виды организационных форм обучения физике***

Аудиторное изучение: Виды организационных форм обучения физике. Современный урок физики. Структура урока физики как целостная система. Обобщающий урок физики.

Самостоятельное изучение: Виды организационных форм обучения физике. Современный урок физики. Структура урока физики как целостная система. Обобщающий урок физики.

#### ***Тема 7. Средства новых информационных технологий при обучении физике***

Аудиторное изучение: Компьютеры в обучении физике. Современный учебно-методический комплекс для обучения физике.

Самостоятельное изучение: Компьютеры в обучении физике. Современный учебно-методический комплекс для обучения физике.

### ***Тема 8. Методология педагогического исследования***

Аудиторное изучение: Методология педагогического исследования.

Самостоятельное изучение: Методология педагогического исследования.

## **Рабочая программа дисциплины: Основы проектирования учебного процесса по физике**

**Цель дисциплины:** является формирование у слушателей умений анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать изученные понятия, создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий,

### **Задачи курса:**

- выработка умений строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- выработка умений планировать учебную работу по предмету, проводить научно-методический анализ учебного материала, выбирать методические приемы обучения с учетом особенностей материала и профиля учебного заведения;
- выработка умений представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

### **Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

#### **Знать:**

- содержание, методы и формы организации учебной деятельности на уроках физики в средних учебных заведениях;
- основные технологии, применяемые в обучении физике;
- содержание основных разделов школьного курса физики;
- иметь представление об исследованиях в области методики преподавания физики;
- составлять тематические, календарные учебные планы, план урока с учетом мировоззренческих, развивающих и воспитательных задач в соответствии с принципами обучения физике.

#### **Уметь:**

- решать задачи;

- планировать и проводить разного типа уроки и внеурочные занятия по физике;
- организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты.

**Владеть:**

- методами, формами и средствами обучения на уроках физики в средних учебных заведениях.

**Содержание дисциплины**

***Раздел 1 Механика***

***Тема 1 Кинематика. Динамика.***

Аудиторное изучение: Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тела. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное движение тел. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона.

Самостоятельное изучение: Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости. Кинематика вращательного движения. Кинематика колебательного движения. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Применение законов сохранения.

***Тема 2 Статика. Механические колебания.***

Самостоятельное изучение: Простые механизмы. Механические колебания. Механические волны. Статика твёрдого тела. Статика жидкостей и газов. Колебательная система под действием внешних сил.

***Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика***

***Тема 3 Молекулярная физика.***

Аудиторное изучение: Масса атомов. Молярная масса. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона-Менделеева.

Самостоятельное изучение: Агрегатные состояния вещества. Изопроцессы.

***Тема 4 Термодинамика.***

Аудиторное изучение:

Самостоятельное изучение: Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели.

### ***Раздел 3 Электродинамика***

#### ***Тема 5 Электростатика. Постоянный ток.***

Самостоятельное изучение: Электрический заряд. Дискретность (квантование заряда). Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Проводники в электростатическом поле. Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для однородного проводника. Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединение проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Понятие сверхпроводимости. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.

#### ***Тема 6 Магнитное поле. Электромагнитная индукция и электромагнитные колебания***

Аудиторное изучение: Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Электромагнитная индукция. Использование электромагнитной индукции. Переменный электрический ток.

Самостоятельное изучение: Колебательный контур в цепи переменного тока. Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио и СВЧ-волны в средствах связи. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света. Линзы. Дифракционная решетка.

### ***Раздел 4 Квантовая физика***

#### ***Тема 7 Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.***

Аудиторное изучение: Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода.

Самостоятельное изучение: Поглощение и излучение света атомом.

#### ***Тема 8 Физика высоких энергий.***

Самостоятельное изучение: Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений. Биологическое действие

радиоактивных излучений. Классификация элементарных частиц. Классификация и структура адронов.

### **Рабочая программа дисциплины: Тренинги по подготовки к ЕГЭ по физике**

**Цель дисциплины:** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

#### **Задачи дисциплины:**

- углубление и систематизация знаний;
- усвоение слушателями общих алгоритмов решения задач;
- овладение основными методами решения задач.

#### **Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

#### **Знать:**

- содержание, методы и формы организации учебной деятельности на уроках физики в средних учебных заведениях;
- основные технологии, применяемые в обучении физике;
- содержание основных разделов школьного курса физики;
- иметь представление об исследованиях в области методики преподавания физики;
- составлять тематические, календарные учебные планы, план урока с учетом мировоззренческих, развивающих и воспитательных задач в соответствии с принципами обучения физике

#### **Уметь:**

- решать задачи;
- планировать и проводить разного типа уроки и внеурочные занятия по физике;
- организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты;

**Владеть:** методами, формами и средствами обучения на уроках физики в средних учебных заведениях.

#### **Содержание дисциплины**

##### ***Раздел 1 Механика***

##### ***Тема 1 Кинематика. Динамика.***

Аудиторное изучение: Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тела. Равномерное

прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное движение тел. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона.

Самостоятельное изучение: Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости. Кинематика вращательного движения. Кинематика колебательного движения. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Применение законов сохранения.

### ***Тема 2 Статика. Механические колебания.***

Самостоятельное изучение: Простые механизмы. Механические колебания. Механические волны. Статика твёрдого тела. Статика жидкостей и газов. Колебательная система под действием внешних сил.

### ***Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика***

#### ***Тема 3 Молекулярная физика.***

Аудиторное изучение: Масса атомов. Молярная масса. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона-Менделеева.

Самостоятельное изучение: Агрегатные состояния вещества. Изопроецессы.

#### ***Тема 4 Термодинамика.***

Самостоятельное изучение: Внутренняя энергия. Работа газа при изопроецессах. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели.

### ***Раздел 3 Электродинамика***

#### ***Тема 5 Электростатика. Постоянный ток.***

Самостоятельное изучение: Электрический заряд. Дискретность (квантование заряда). Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Проводники в электростатическом поле. Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для однородного проводника. Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединение проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения.

Тепловое действие электрического тока. Понятие сверхпроводимости. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.

***Тема 6 Магнитное поле. Электромагнитная индукция и электромагнитные колебания***

Аудиторное изучение: Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Электромагнитная индукция. Использование электромагнитной индукции. Переменный электрический ток.

Самостоятельное изучение: Колебательный контур в цепи переменного тока. Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио и СВЧ-волны в средствах связи. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света. Линзы. Дифракционная решетка.

***Раздел 4 Квантовая физика***

***Тема 7 Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.***

Аудиторное изучение: Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода.

Самостоятельное изучение: Поглощение и излучение света атомом.

***Тема 8 Физика высоких энергий.***

Самостоятельное изучение: Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений. Биологическое действие радиоактивных излучений. Классификация элементарных частиц. Классификация и структура адронов.

**Рабочая программа дисциплины: Отработка заданий КИМ ЕГЭ повышенного и высокого уровней сложности по физике**

**Цель дисциплины:** применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач повышенного и высокого уровней сложности, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

**Задачи дисциплины:**

- углубление и систематизация знаний;
- усвоение слушателями алгоритмов решения задач;

- овладение основными методами решения задач.

### **Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины слушатель должен

#### **Знать:**

- содержание, методы и формы организации учебной деятельности на уроках физики в средних учебных заведениях;
- основные технологии, применяемые в обучении физике;
- содержание основных разделов школьного курса физики;
- иметь представление об исследованиях в области методики преподавания физики;
- составлять тематические, календарные учебные планы, план урока с учетом мировоззренческих, развивающих и воспитательных задач в соответствии с принципами обучения физике

#### **Уметь:**

- решать задачи;
- планировать и проводить разного типа уроки и внеурочные занятия по физике;
- организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты;

**Владеть:** методами, формами и средствами обучения на уроках физики в средних учебных заведениях.

### **Содержание дисциплины**

#### ***Раздел 1 Механика***

#### ***Тема 1 Кинематика. Динамика.***

Аудиторное изучение: Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тела. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное движение тел. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона.

Самостоятельное изучение: Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости. Кинематика вращательного движения. Кинематика колебательного движения. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Применение законов сохранения.

## ***Тема 2 Статика. Механические колебания.***

Самостоятельное изучение: Простые механизмы. Механические колебания. Механические волны. Статика твёрдого тела. Статика жидкостей и газов. Колебательная система под действием внешних сил.

## ***Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика***

### ***Тема 3 Молекулярная физика.***

Аудиторное изучение: Масса атомов. Молярная масса. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона-Менделеева.

Самостоятельное изучение: Агрегатные состояния вещества. Изопроцессы.

### ***Тема 4 Термодинамика.***

Самостоятельное изучение: Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели.

## ***Раздел 3 Электродинамика***

### ***Тема 5 Электростатика. Постоянный ток.***

Самостоятельное изучение: Электрический заряд. Дискретность (квантование заряда). Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Проводники в электростатическом поле. Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для однородного проводника. Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединение проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Понятие сверхпроводимости. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.

### ***Тема 6 Магнитное поле. Электромагнитная индукция и электромагнитные колебания***

Аудиторное изучение: Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Электромагнитная индукция. Использование электромагнитной индукции. Переменный электрический ток.

Самостоятельное изучение: Колебательный контур в цепи переменного тока. Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио и СВЧ-волны в

средствах связи. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света. Линзы. Дифракционная решетка.

#### ***Раздел 4 Квантовая физика***

##### ***Тема 7 Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.***

Аудиторное изучение: Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода.

Самостоятельное изучение: Поглощение и излучение света атомом.

##### ***Тема 8 Физика высоких энергий.***

**Аудиторное изучение:**

Самостоятельное изучение: Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений. Биологическое действие радиоактивных излучений. Классификация элементарных частиц. Классификация и структура адронов.

### **3. Условия реализации программы (организационно-педагогические)**

Рубцовский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программ профессиональной переподготовки в соответствии с учебным планом.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются необходимые наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

Рубцовский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей).

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен в течение всего периода обучения неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей необходимые издания и сформированный по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

#### **4. Оценка качества освоения программы (форма аттестации, оценочные и методические материалы)**

Оценка качества освоения программы проводится в формах внутреннего мониторинга и внешней независимой оценки (организации могут на добровольной основе). Приводятся конкретные формы и процедуры текущего, промежуточного (при наличии) и итогового контроля. С целью оценивания содержания и качества учебного процесса, а также отдельных преподавателей со стороны слушателей и работодателей проводится анкетирование, получение отзывов.

#### **5. Кадровые условия (составители программы)**

Обеспечение программы преподавательским составом Института, а также ведущих специалистов и практиков предприятий и организаций.