

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

«Красноярский государственный педагогический  
университет им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик

Кафедра физики и методики обучения физике

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ**

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

направленность (профиль) образовательной программы

Физика и технология

Квалификация (степень) выпускника

**БАКАЛАВР**

Красноярск 2018

Рабочая программа дисциплины «Дополнительные главы теории и методики обучения физике» составлена доцентом Т.А. Залезной

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры физики и методики обучения физики

протокол № 7 от «20» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой

докт. пед. наук, профессор



В.И. Тесленко

Одобрено НМСС(Н)

института математики, физики и информатики

«23» мая 2018 г. Протокол № 8

Председатель

канд. тех. наук, доцент



С.В. Бортновский

## 1. Пояснительная записка

1. Рабочая программа по дисциплине «Дополнительные главы теории и методики обучения физике» отвечает требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. N 121 и профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. №544н.

Данная дисциплина «Дополнительные главы теории и методики обучения физике» включена в список дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.07.01 в 7 и 8 семестрах (4 курс) учебного плана по очной форме обучения.

2. Трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов общего объема времени. Формы промежуточной аттестации: зачет в 8 семестре; курсовая работа в 8 семестре.

3. Цели освоения дисциплины – формирование готовности к применению современных методик и технологий ведения образовательной деятельности по предмету «Физика» в учреждениях общего среднего образования.

4. Планируемые результаты обучения.

Таблица

### Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код результата обучения
----------------------------	---	-------------------------

<p>способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</p> <p>способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</p> <p>теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества;</p> <p>пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;</p> <p>рабочую программу и методику обучения физике;</p> <p>приоритетные направления развития образовательной системы нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты основного общего, среднего общего образования</p> <p>Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования;</p> <p>– разрабатывать и реализовывать программы по физике в рамках основной общеобразовательной программы; планировать и проводить учебные занятия по физике</p>	<p>ОК-4, ОК-3,</p>
---	--	--------------------

<p>способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</p> <p>способен использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения</p> <p>способен к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать: пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;</p> <p>рабочую программу и методику обучения физике</p> <p>Уметь: организовывать, осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;</p> <p>– объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей</p>	<p>ПК – 4, ОК-1 ОК-6</p>
<p>способен осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся</p> <p>владеет основами профессиональной этики и речевой культуры</p>	<p>Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</p> <p>теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества;</p> <p>пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;</p> <p>рабочую программу и методику обучения физике;</p> <p>приоритетные направления развития образовательной системы нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты основного общего, среднего общего образования</p> <p>Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями</p>	<p>ОПК-2 ОПК-5</p>

	<p>федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования;</p> <p>– разрабатывать и реализовывать программы по физике в рамках основной общеобразовательной программы; планировать и проводить учебные занятия по физике</p>	
--	--	--

5. Контроль результатов освоения дисциплины. В процессе обучения дисциплине используются разнообразные виды деятельности обучающихся, организационные формы и методы обучения: практические занятия, самостоятельная работа, рейтинговая технология, индивидуальная, фронтальная, групповая формы организации учебной деятельности обучающихся, их сочетание и др. Формами контроля являются: экзамен в 8 семестре; курсовая работа в 8 семестре.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины: современное традиционное обучение, педагогика сотрудничества, проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии, интерактивные технологии.

## 2. Организационно-методические документы

### 2.1. Технологическая карта освоения дисциплины

обучения дисциплине «Дополнительные главы теории и методики обучения физике»

для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы Физика и технология

по очной форме обучения по очной форме обучения

(общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контакт.	Лекций	Лаб.	Практич.	КРЗ	Сам. работы	КРЭ	Контроль
<b>Базовый раздел № 1 (175 семестр)</b>	72	44	12	20	12	0,25	28	0	0
<i>Тема 1. Частные вопросы преподавания раздела «Кинематика» в общеобразовательной средней школе</i>	8	8	2	4	2	0	8	0	0
<i>Тема 2. Частные вопросы преподавания раздела «Динамика» в общеобразовательной средней школе</i>	8	8	2	4	2	0	4		0
<i>Тема 3. Частные вопросы преподавания раздела «Законы сохранения в механике» в общеобразовательной средней школе</i>	8	8	2	4	2	0	4	0	0
<i>Тема 4. Частные вопросы преподавания раздела «Механические колебания и волны» в общеобразовательной средней школе</i>	8	8	2	4	2	0	4	0	0
<i>Тема 5. Частные вопросы преподавания раздела «Молекулярная физика» в общеобразовательной средней школе</i>	8	6	2	2	2	0	4	0	0
<i>Тема 6. Частные вопросы преподавания раздела</i>	8	6	2	2	2	0	4	0	0



«Термодинамика» в общеобразовательной средней школе									
Форма промежуточной аттестации по учебному плану	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Базовый раздел № 4 (семестр)</b>	108	62	14	34	14	0	10	0,33	0
Тема 7. Частные вопросы преподавания раздела «Электростатика» в общеобразовательной средней школе	8	4	2	6	2	0	4	0	0
Тема 8. Частные вопросы преподавания раздела «Постоянный электрический ток» в общеобразовательной средней школе	8	4	2	6	2	0	4	0	0
Тема 9. Частные вопросы преподавания раздела «Магнитное поле» в общеобразовательной средней школе	10	6	2	6	2	0	4	0	0
Тема 10. Частные вопросы преподавания раздела «Электромагнитная индукция» в общеобразовательной средней школе	10	6	2	4	2	0	4	0	0
Тема 11. Частные вопросы преподавания раздела «Электромагнитные колебания и волны» в общеобразовательной средней школе	12	6	2	4	2	0	6	0	0
Тема 12. Частные вопросы преподавания раздела «Оптика» в общеобразовательной средней школе	12	6	2	4	2	0	6	0	0
Тема 13. Частные вопросы преподавания раздела «Квантовая физика» в общеобразовательной средней школе	12	6	2	4	2	0	6	0	0
Форма промежуточной аттестации по учебному плану	0,33	0,33	0	0	0	0	0		36
Зачет с О									
<b>ИТОГО</b>	180	153,16	26	54	26		38		36

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

**1) в форме контактной работе.**

Контактные часы = Аудиторные часы + КРЗ + КРЭ

Аудиторные часы = Лекции + Лабораторные + Практические.

КРЗ – контактная работа на зачете.

КРЭ – контактная работа на зачете.

**2) в форме самостоятельной работы** обучающихся – работы обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем;

**3) в иных формах**, определяемых рабочей программой дисциплины.

**Контроль** – часы на подготовку к зачету по очной форме обучения.

**ИТОГО часов = контактные часы + самостоятельная работа+ контроль**

## 1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

### Базовый раздел № 1 (7 семестр)

*Тема 1. Частные вопросы преподавания раздела «Кинематика» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу «Кинематика». Логическая структура учебного материала раздела «Кинематика». Содержание учебного материала раздела «Кинематика». Тематическое планирование раздела «Кинематика». Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Кинематика». Система контроля раздела «Кинематика». Система учебных физических задач раздела «Кинематика».

*Тема 2. Частные вопросы преподавания раздела «Динамика» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу «Динамика». Логическая структура учебного материала раздела «Динамика». Содержание учебного материала раздела «Динамика». Тематическое планирование раздела «Динамика». Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Динамика». Система контроля раздела «Динамика». Система учебных физических задач раздела «Динамика».

*Тема 3. Частные вопросы преподавания раздела «Законы сохранения в механике» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу «Законы сохранения в механике». Логическая структура учебного материала раздела «Законы сохранения в механике». Содержание учебного материала раздела «Законы сохранения в механике». Тематическое планирование раздела «Законы сохранения в механике». Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Законы сохранения в механике». Система контроля раздела «Законы сохранения в механике». Система учебных физических задач раздела «Законы сохранения в механике».

*Тема 4. Частные вопросы преподавания раздела «Механические колебания и волны» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу «Механические колебания и волны». Логическая структура учебного материала раздела «Механические колебания и волны». Содержание учебного материала раздела «Механические колебания и волны». Тематическое планирование раздела «Механические колебания и волны». Средства обучения, используемые при изучении материала

раздела *«Механические колебания и волны»*. Система контроля раздела *«Механические колебания и волны»*. Система учебных физических задач раздела *«Механические колебания и волны»*.

*Тема 5. Частные вопросы преподавания раздела «Молекулярная физика» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу *«Молекулярная физика»*. Логическая структура учебного материала раздела *«Молекулярная физика»*. Содержание учебного материала раздела *«Молекулярная физика»*. Тематическое планирование раздела *«Молекулярная физика»*. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела *«Молекулярная физика»*. Система контроля раздела *«Молекулярная физика»*. Система учебных физических задач раздела *«Молекулярная физика»*.

*Тема 6. Частные вопросы преподавания раздела «Термодинамика» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу *«Термодинамика»*. Логическая структура учебного материала раздела *«Термодинамика»*. Содержание учебного материала раздела *«Термодинамика»*. Тематическое планирование раздела *«Термодинамика»*. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела *«Термодинамика»*. Система контроля раздела *«Термодинамика»*. Система учебных физических задач раздела *«Термодинамика»*.

## **Базовый раздел № 2 (8 семестр)**

*Тема 7. Частные вопросы преподавания раздела «Электростатика» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу *«Электростатика»*. Логическая структура учебного материала раздела *«Электростатика»*. Содержание учебного материала раздела *«Электростатика»*. Тематическое планирование раздела *«Электростатика»*. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела *«Электростатика»*. Система контроля раздела *«Электростатика»*. Система учебных физических задач раздела *«Электростатика»*.

*Тема 8. Частные вопросы преподавания раздела «Постоянный электрический ток» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу *«Постоянный электрический ток»*. Логическая структура учебного материала раздела *«Постоянный электрический ток»*. Содержание учебного материала раздела *«Постоянный электрический ток»*. Тематическое планирование раздела *«Постоянный электрический ток»*. Средства обучения, используемые при

изучении материала раздела *«Постоянный электрический ток»*. Система контроля раздела *«Постоянный электрический ток»*. Система учебных физических задач раздела *«Постоянный электрический ток»*.

*Тема 9. Частные вопросы преподавания раздела «Магнитное поле» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу *«Магнитное поле»*. Логическая структура учебного материала раздела *«Магнитное поле»*. Содержание учебного материала раздела *«Магнитное поле»*. Тематическое планирование раздела *«Магнитное поле»*. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела *«Магнитное поле»*. Система контроля раздела *«Магнитное поле»*. Система учебных физических задач раздела *«Магнитное поле»*.

*Тема 10. Частные вопросы преподавания раздела «Электромагнитная индукция» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу *«Электромагнитная индукция»*. Логическая структура учебного материала раздела *«Электромагнитная индукция»*. Содержание учебного материала раздела *«Электромагнитная индукция»*. Тематическое планирование раздела *«Электромагнитная индукция»*. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела *«Электромагнитная индукция»*. Система контроля раздела *«Электромагнитная индукция»*. Система учебных физических задач раздела *«Электромагнитная индукция»*.

*Тема 11. Частные вопросы преподавания раздела «Электромагнитные колебания и волны» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу *«Электромагнитные колебания и волны»*. Логическая структура учебного материала раздела *«Электромагнитные колебания и волны»*. Содержание учебного материала раздела *«Электромагнитные колебания и волны»*. Тематическое планирование раздела *«Электромагнитные колебания и волны»*. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела *«Электромагнитные колебания и волны»*. Система контроля раздела *«Электромагнитные колебания и волны»*. Система учебных физических задач раздела *«Электромагнитные колебания и волны»*.

*Тема 12. Частные вопросы преподавания раздела «Оптика» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу *«Оптика»*. Логическая структура учебного материала раздела *«Оптика»*. Содержание учебного материала раздела *«Оптика»*. Тематическое планирование раздела *«Оптика»*.

Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Оптика». Система контроля раздела «Оптика». Система учебных физических задач раздела «Оптика».

*Тема 13. Частные вопросы преподавания раздела «Квантовая физика» в общеобразовательной средней школе*

Система педагогических целей и задач по разделу «Квантовая физика». Логическая структура учебного материала раздела «Квантовая физика». Содержание учебного материала раздела «Квантовая физика». Тематическое планирование раздела «Квантовая физика». Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Квантовая физика». Система контроля раздела «Квантовая физика». Система учебных физических задач раздела «Квантовая физика».

## **1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **(методические материалы)**

#### **Рекомендации по работе на лекциях**

В понятие лекции вкладывается два смысла: лекция как вид учебных занятий, в ходе которых в устной форме преподавателем излагается предмет, и лекция как способ подачи учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения. В данном случае мы рассматриваем лекцию как вид учебных занятий.

Как правило, лекция содержит какой-либо объем научной информации, имеет определенную структуру (вводную часть, основное содержание, обобщение, промежуточные и итоговые выводы и др.), отражает соответствующую идею, логику раскрытия сущности рассматриваемых явлений.

По своему характеру и значимости сообщаемая на лекции информация может быть отнесена к основному материалу и к дополнительным сведениям. Целевое назначение последних – помогать слушателям в осмыслении содержания лекции, усиливать доказательность изучаемых закономерностей, раскрывать историю и этапы науки, общественной жизни, взглядов, теорий и пр. К таким сведениям относятся исторические справки, табличные и другие данные, примеры проявления или использования психолого-педагогических закономерностей в учебно-воспитательном процессе и пр.

Учебные дисциплины отличаются предметом и методами исследования, характером учебного материала, излагаемого на лекциях.

Отличаются лекции по манере чтения. Одни лекторы объяснение ведут размеренно, спокойно, не повышая голоса, другие – темпераментно, живо. У отдельных преподавателей речь строгая, лаконичная, у иных она образная, поэтому требуется определенное время, привыкнуть к этому и понимать объяснение.

Все это необходимо иметь в виду, так как манера чтения влияет на восприятие лекций их конспектирование.

Посещение студентами лекционных занятий – дело крайне необходимое, поскольку лекции вводят в науку, они дают первое знакомство с научно-теоретическими положениями данной отрасли науки и, что особенно важно и что очень сложно осуществить студенту самостоятельно, знакомят с методологией науки. Лекции предназначены для того, чтобы закладывать основы научных знаний, определять направление, основное содержание и характер всех видов учебных занятий, а также (и главным образом) самостоятельной работы студентов.

Систематическое посещение лекций, активная мыслительная работа в ходе объяснения преподавателем учебного материала позволяет не только понимать изучаемую науку, но и успешно справляться с учебными заданиями на занятиях других видов (практических, лабораторных и т.д.), самостоятельно овладевать знаниями во внеучебное время.

Рассмотрим некоторые рекомендации, как работать на лекции.

Слушать лекции надо сосредоточено, не отвлекаясь на разговоры и не занимаясь посторонними делами. Механическое записывание отдельных фраз без их осмысления не оставляет следа ни в памяти, ни в сознании.

В ходе лекции полезно внимательно следить за рассуждениями лектора, выполняя предлагаемые им мыслительные операции и стараясь дать ответы на поставленные вопросы, надо, как говорят, слушать активно.

При этом следует вырабатывать у себя критическое отношение к существующим научным положениям, не принимать всё сказанное на веру, пытаться самостоятельно вникнуть в сущность изучаемого и стремиться обнаружить имеющиеся порой несоответствия между тем, что наблюдается, и тем, что об этом говорит теория.

Особое внимание надо обращать на указания и комментарии лектора при использовании им наглядных пособий (плакатов, схем, графиков и др.), следить за тем, что преподаватель показывает, не конспектируя в это время. Порой вод кривой графика или элемент схемы, диаграмма дает важную информацию, которую лектор анализирует. Одновременное восприятие визуально и на слух способствует лучшему усвоению.

Опытные преподаватели при чтении лекций удачно проводят анализ явлений, событий, делают обобщения, умело оперируют фактическим материалом при доказательстве или опровержении каких-либо положений.

Надо внимательно прислушиваться и присматриваться к тому, как все это делает лектор, какие средства использует для того, чтобы достичь убедительности и доказательности в рассуждениях. Это помогает выработать умение анализа и синтеза, способности к четкому и ясному изложению мыслей, логичному и аргументированному доказательству высказываний и положений.

Конспект лекций не должен представлять собой стенографическую запись её содержания. Необходимо прослушать, продумать, а затем записать высказанную лектором мысль. Дословно записывать лекцию нецелесообразно, так как в этом случае не хватает времени на обдумывание. Следует схватывать общий смысл каждого этапа или периода лекции и сжато излагать его в конспекте.



При конспектировании лекций по общественным и гуманитарным наукам важно правильно выбрать момент записи; тот момент, когда чувствуется, что преподаватель должен переходить к новому вопросу или разделу. В процессе этого перехода лектор обычно пользуется некоторыми связующими словами, Фразами или дополнительными комментариями к прочитанному, и запись может быть сделана без ущерба для дальнейшего понимания лекции.

В конспект следует заносить записи, зарисовки, выполненные преподавателем на доске, особенно если он показывает постепенное, последовательное развитие какого-то процесса, явления и т.п.

Надо стремиться записывать возникающие при слушании лекции мысли, вопросы, соображения, которые затем могут послужить предметом дальнейших рассуждений, а иногда и началом поисково-исследовательской работы. Для сокращения времени таких записей рекомендуется выбрать свою систему условий обозначений (восклицательный знак, знак вопроса, плюс, галочка и др.), которые следует проставлять на полях конспекта в тех местах, где возник вопрос или появились какие-то соображения. Это помогает при проработке конспекта возвращаться к возникающим на лекции мыслям или сомнениям.

Если преподаватель при чтении лекции строго придерживается учебника или какого-то пособия, есть смысл содержания лекции не записывать, но записывать отдельные резюмирующие выводы или факты, которые не содержатся в учебной литературе. Опытные лекторы, как правило, громкостью, темпом речи, интонацией выделяют в лекции главные мысли и иллюстрированный материал, который достаточно прослушать только для справки. Поэтому надо внимательно вслушиваться в речь преподавателя и сообразно этому вести записи в конспекте.

Многие преподаватели, начиная чтение курса, дают рекомендации относительно того, как конспектировать их лекции. Полезно следовать эти советам, поскольку рекомендации чаще всего, отражают специфику курса и учитывают манеру чтения лекций.

Качество конспекта в значительной мере зависит от индивидуальных особенностей восприятия и памяти студента. Один в состоянии, слушать лекцию, делать краткие записи её содержания или выводов своими словами. Другим это не удается. Им необходимо более строго и последовательно следить за мыслью лектора, воспроизводя не только содержание, но и структуру лекции, записывая при этом хотя бы отдельными словами основные доказательства, приводя наиболее важные факты и т.п.

Для ускорения процесса конспектирования рекомендуется, исходя из своих индивидуальных способностей, выбрать систему выполнения записи на лекциях, используя удобные для себя условные обозначения отдельных терминов, наиболее распространенных слов и понятий.

Для конспектов лекций целесообразно выделить отдельную общую тетрадь, в которой на каждой странице желательно оставлять поля примерно  $\frac{1}{4}$  часть её ширины. Эти поля можно использовать для записи вопросов, замечаний, возникающих в процесс слушания лекции, а также для вынесения дополнений к отдельным разделам конспекта в ходе проработке учебной и дополнительной литературы.

Надо понимать, что конспект лекций – это только вспомогательный материал для самостоятельной работы. Он не может заменить учебник, учебное пособие или другую литературу. Вместе с тем, хорошо законспектированная лекция помогает лучше разобраться в материале и облегчить его проработку.

Отдельные студенты считают, что лекции можно слушать не готовясь к ним. Да, слушать можно, но польза от этого не велика. В подавляющем большинстве случаев каждая последующая лекция опирается на ранее изложенные положения, выводы, закономерности, и предполагается, что аудитория все это усвоила. Незнание предыдущего материала очень часто является причиной плохого понимания излагаемого на лекции. По этой причине крайне необходимо готовиться к каждой лекции, прорабатывать конспект и рекомендованную литературу по прошлому материалу. Считается, что наиболее полезно прорабатывать лекцию в день её прослушивания, пока свежи впечатления и многое из услышанного, легко восстановиться в памяти.

### **Рекомендации по работе на практических занятиях**

Практические занятия - это форма коллективной и самостоятельной работы обучающихся, связанная с самостоятельным изучением и проработкой литературных источников. Обычно они проводятся в виде беседы или дискуссии, в процессе которых анализируются и углубляются основные положения ранее изученной темы, конкретизируются и обобщаются знания, закрепляются умения.

Практические занятия играют большую роль в развитии обучающихся. Данная форма способствует формированию навыков самообразования у обучающихся, умений работать с книгой, выступать с самостоятельным сообщением, обсуждать поставленные вопросы, самостоятельно анализировать ответы коллег, аргументировать свою точку зрения, оперативно и четко применять свои знания. У обучающихся формируются умения составлять реферат, логично излагать свои мысли, подбирать факты из различных источников информации, находить убедительные примеры. Выступления обучающихся на семинарах способствуют развитию монологической речи, повышают их культуру общения.

Структура практического занятия может быть различной. Это зависит от учебно-воспитательных целей, уровня подготовленности обучающихся к

обсуждению проблемы. Наиболее распространенной является следующая структура практического занятия:

1. Вводное выступление преподавателя, в котором он напоминает задачи семинарского занятия, знакомит с планом его проведения, ставит проблему.

2. Выступления обучающихся (сообщения или доклады по заданным темам).

3. Дискуссия (обсуждение сообщений, докладов).

4. Подведение итогов (на заключительном этапе занятия преподаватель анализирует выступления обучающихся, оценивает их участие в дискуссии, обобщает материал и делает выводы).

5. Задания для рейтингового контроля успеваемости обучающихся.

Эффективность семинара во многом зависит от подготовки к нему обучающихся.

Подготовку к практическому занятию необходимо начинать заблаговременно, примерно за 2-3 недели. Преподаватель сообщает тему, задачи занятия, вопросы для обсуждения, распределяет доклады, рекомендует дополнительные источники, проводит консультации.

Эффективность практического занятия зависит от умения обучающихся готовить доклады, сообщения. Поэтому при подготовке к семинару преподаватель подробно объясняет, как готовить доклад, помогает составить план, подобрать примеры, наглядные пособия, сделать выводы. На консультациях он просматривает доклады, отвечает на вопросы обучающихся, оказывает методическую помощь.

Сообщения и доклады должны быть небольшими, рассчитанными на 3- 5 минут.

К практическому занятию должны готовиться все обучающиеся группы/потока. Кроме содержания выступлений, обучающимся необходимо подготовить вопросы/комментарии для обсуждения.

**При подготовке сообщения целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:**

- Уясните для себя суть темы, которая вам предложена.

- Подберите необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).
- Тщательно изучите материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой вам литературе и не сделать элементарных ошибок.
- Изучите подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения).
- Составьте план сообщения (доклада).
- Напишите текст сообщения (доклада).

Выбирайте только интересную и понятную информацию. Не используйте неясные для вас термины и специальные выражения.

- Не делайте сообщение очень громоздким.
- При оформлении доклада используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы.
- В конце сообщения (доклада) составьте список литературы, которой вы пользовались при подготовке.
- Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное.
- Говорите громко, отчётливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит её восприятие для слушателей.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять **трем основным критериям**, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это **критерий правильности**, т.е. соответствия языковым нормам, **критерий смысловой адекватности**, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и **критерий эффективности**, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: **докоммуникативный этап (подготовка выступления)** и **коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией)**.

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата. Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень

банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

**Вступление** включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

План развития **основной части** должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

**В заключении** необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения ("закон края"), поэтому вступление должно привлечь внимание

слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, "чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего".

***Подготовка информационного сообщения*** – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

#### *Роль преподавателя:*

- определить тему и цель сообщения;
- определить место и сроки подготовки сообщения;
- оказать консультативную помощь при формировании структуры сообщения;
- рекомендовать базовую и дополнительную литературу по теме сообщения;
- оценить сообщение в контексте занятия.

#### *Роль студента:*

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

#### *Критерии оценки:*

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

Объем сообщения – 1-2 страниц текста, оформленного в соответствии с указанными ниже требованиями.

1. Подбор и изучение основных источников по теме, указанных в данных рекомендациях.
2. Составление списка используемой литературы.
3. Обработка и систематизация информации.
4. Написание сообщения.
5. Публичное выступление и защита сообщения.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**

Институт/факультет Институт математики, физики и информатики

Кафедра-разработчик: физики и методики обучения физике

УТВЕРЖДЕНО

ОДОБРЕНО

на заседании кафедры

На заседании научно-методического  
совета специальности (направления  
подготовки)

Протокол № 7

Протокол № 8

от «20» мая 2018 г.

От «23» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой

Председатель НМСС (Н)



Тесленко В.И.



Бортновский С.В.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине «Дополнительные главы теории и методики  
обучения физике»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя  
профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы

Физика и технология

Квалификация: бакалавр

Составитель: Залезная Т.А. доцент



## 1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС по дисциплине «Дополнительные главы теории и методики обучения физике» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы.

1.2. ФОС по дисциплине «Дополнительные главы теории и методики обучения физике» решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки);

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.5 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Физика и технология»;

- рабочим учебным планом подготовки бакалавров КГПУ им. В.П. Астафьева по соответствующему направлению, утвержденным на Ученом совете университета;

- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

## **2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики**

### **2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

ОК-1 способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

ОК-3 способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-4 способен использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

ОК-6 способен к самоорганизации и самообразованию

ПК – 4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;

ОПК-2 способен осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся

ОПК-5 владеет основами профессиональной этики и речевой культуры

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			Номер	Форма
<p><b>ОПК- 2, 5</b> готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования, готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности, способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии в образовании и социальной сфере  Частные вопросы методики обучения физике  Дополнительные главы теории и методики обучения физике  Проектирование урока по требованиям ФГОС  Основы математической обработки информации  Методика работы с классным коллективом  Производственная практика: педагогическая практика интерна  Технологии современного образования по профилю физика  Математический анализ  Алгебра и геометрия  Математический анализ  Статистическая физика  Квантовая механика  Фундаментальные взаимодействия  Элементарная физика  Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки)  Междисциплинарный практикум  Педагогическая практика</p>	<p>промежуточная аттестация</p>	<p>1 2 3</p>	

<p><b>ОК-1, 3, 4, 6.</b> Способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью к самоорганизации и самообразованию способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Частные вопросы методики обучения физике  Дополнительные главы теории и методики обучения физике  Математический анализ и основы теории функций  Учебная практика:  ознакомительная практика  Учебная практика: научно-исследовательская работа  (получение первичных навыков  Производственная практика:  преддипломная практика  Проектирование урока по требованиям ФГОС  Производственная практика:  педагогическая практика интерна  Технологии современного образования по профилю физика  Математический анализ  Алгебра и геометрия  Математический анализ  Статистическая физика  Квантовая механика  Фундаментальные взаимодействия  Элементарная физика  Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки)  Междисциплинарный практикум  Педагогическая практика</p>	<p>промежуточная аттестация</p>	<p>1 2 3</p>	<p>Зачет О</p>
--	---	---------------------------------	----------------------	----------------

<p><b>ПК- 4</b> способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;</p>	<p>Культурология Естественнонаучная картина мира Иностранный язык Русский язык и культура речи Информационно-коммуникационные технологии в образовании и социальной сфере Педагогическая риторика Основы ЗОЖ и гигиена Анатомия и возрастная физиология Безопасность жизнедеятельности Физическая культура и спорт Психологические особенности детей с ОВЗ Современные технологии инклюзивного образования Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ Психологические основы педагогической деятельности Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: педагогическая практика интерна Технологии современного образования по профилю физика Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки) Междисциплинарный практикум Педагогическая практика</p>	<p>промежуточная аттестация</p>	<p>1 2 3</p>	<p>зачет</p>
--	---	---------------------------------	----------------------	--------------

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонд оценочных средств включает вопросы к зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: *вопросы к зачету по дисциплине «Дополнительные главы теории и методики обучения физике»(8 семестр)* (разработчик: Залезная Т.А. к.п.н. доцент).

Критерии оценивания по оценочному средству:

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно
ОПК-2 ОПК-5 ПК-4 Ок-4 Ок-6 ОК-1 ОК-3	Обучающийся демонстрирует точное и прочное знание материала в заданном объеме.  Речь обучающегося при устном ответе логически обоснована и грамматически правильна	Обучающийся демонстрирует прочное знание материала при малозначительных неточностях, пропусках, ошибках (не более одной-двух)	Обучающийся демонстрирует знание предмета с заметными пробелами, неточностями, но такими, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения

### 4. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

4.1. Оценочное средство **«Вопросы по дисциплине «Дополнительные главы теории и методики обучения физике» (7 семестр)**. Разработчик: доцент, к.п.н., Т.А. Залезная.

#### Базовый раздел № 1 (7 семестр)

#### Тема 1. Частные вопросы преподавания раздела «Кинематика» в общеобразовательной средней школе

1. Система педагогических целей и задач по разделу «Кинематика».

2. Логическая структура учебного материала раздела «Кинематика».
3. Содержание учебного материала раздела «Кинематика».
- 4 Тематическое планирование раздела «Кинематика».
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Кинематика».
6. Система контроля раздела «Кинематика».
7. Система учебных физических задач раздела «Кинематика».

**Тема 2. Частные вопросы преподавания раздела «Динамика» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу «Динамика».
2. Логическая структура учебного материала раздела «Динамика».
3. Содержание учебного материала раздела «Динамика».
4. Тематическое планирование раздела «Динамика».
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Динамика».
6. Система контроля раздела «Динамика».
7. Система учебных физических задач раздела «Динамика».

**Тема 3. Частные вопросы преподавания раздела «Законы сохранения в механике» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу «Законы сохранения в механике».
2. Логическая структура учебного материала раздела «Законы сохранения в механике».
3. Содержание учебного материала раздела «Законы сохранения в механике».
4. Тематическое планирование раздела «Законы сохранения в механике».
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Законы сохранения в механике».
6. Система контроля раздела «Законы сохранения в механике».

7. Система учебных физических задач раздела «*Законы сохранения в механике*».

#### **Тема 4. Частные вопросы преподавания раздела «Механические колебания и волны» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу «*Механические колебания и волны*».

2. Логическая структура учебного материала раздела «*Механические колебания и волны*».

3. Содержание учебного материала раздела «*Механические колебания и волны*».

4. Тематическое планирование раздела «*Механические колебания и волны*».

5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «*Механические колебания и волны*».

6. Система контроля раздела «*Механические колебания и волны*».

7. Система учебных физических задач раздела «*Механические колебания и волны*».

#### **Тема 5. Частные вопросы преподавания раздела «Молекулярная физика» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу «*Молекулярная физика*».

2. Логическая структура учебного материала раздела «*Молекулярная физика*».

3. Содержание учебного материала раздела «*Молекулярная физика*».

4. Тематическое планирование раздела «*Молекулярная физика*».

5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «*Молекулярная физика*».

6. Система контроля раздела «*Молекулярная физика*».

7. Система учебных физических задач раздела «*Молекулярная физика*».

#### **Тема 6. Частные вопросы преподавания раздела «Термодинамика» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу «*Термодинамика*».

2. Логическая структура учебного материала раздела «*Термодинамика*».



3. Содержание учебного материала раздела «Термодинамика».
4. Тематическое планирование раздела «Термодинамика».
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Термодинамика».
6. Система контроля раздела «Термодинамика».
7. Система учебных физических задач раздела «Термодинамика».

### **Базовый раздел № 2 (8 семестр)**

#### **Тема 7. Частные вопросы преподавания раздела «Электростатика» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу «Электростатика».
2. Логическая структура учебного материала раздела «Электростатика».
3. Содержание учебного материала раздела «Электростатика».
4. Тематическое планирование раздела «Электростатика».
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Электростатика».
6. Система контроля раздела «Электростатика».
7. Система учебных физических задач раздела «Электростатика».

#### **Тема 8. Частные вопросы преподавания раздела «Постоянный электрический ток» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу «Постоянный электрический ток».
2. Логическая структура учебного материала раздела «Постоянный электрический ток».
3. Содержание учебного материала раздела «Постоянный электрический ток».
4. Тематическое планирование раздела «Постоянный электрический ток».
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «Постоянный электрический ток».

6. Система контроля раздела *«Постоянный электрический ток»*.
7. Система учебных физических задач раздела *«Постоянный электрический ток»*.

### **Тема 9. Частные вопросы преподавания раздела «Магнитное поле» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу *«Магнитное поле»*.
2. Логическая структура учебного материала раздела *«Магнитное поле»*.
3. Содержание учебного материала раздела *«Магнитное поле»*.
4. Тематическое планирование раздела *«Магнитное поле»*.
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела *«Магнитное поле»*.
6. Система контроля раздела *«Магнитное поле»*.
7. Система учебных физических задач раздела *«Магнитное поле»*.

### **Тема 10. Частные вопросы преподавания раздела «Электромагнитная индукция» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу *«Электромагнитная индукция»*.
2. Логическая структура учебного материала раздела *«Электромагнитная индукция»*.
3. Содержание учебного материала раздела *«Электромагнитная индукция»*.
4. Тематическое планирование раздела *«Электромагнитная индукция»*.
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела *«Электромагнитная индукция»*.
6. Система контроля раздела *«Электромагнитная индукция»*.
7. Система учебных физических задач раздела *«Электромагнитная индукция»*.

### **Тема 11. Частные вопросы преподавания раздела «Электромагнитные колебания и волны» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу *«Электромагнитные колебания и волны»*.

2. Логическая структура учебного материала раздела «*Электромагнитные колебания и волны*».
3. Содержание учебного материала раздела «*Электромагнитные колебания и волны*».
4. Тематическое планирование раздела «*Электромагнитные колебания и волны*».
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «*Электромагнитные колебания и волны*».
6. Система контроля раздела «*Электромагнитные колебания и волны*».
7. Система учебных физических задач раздела «*Электромагнитные колебания и волны*».

**Тема 12. Частные вопросы преподавания раздела «Оптика» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу «*Оптика*».
2. Логическая структура учебного материала раздела «*Оптика*».
3. Содержание учебного материала раздела «*Оптика*».
4. Тематическое планирование раздела «*Оптика*».
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «*Оптика*».
6. Система контроля раздела «*Оптика*».
7. Система учебных физических задач раздела «*Оптика*».

**Тема 13. Частные вопросы преподавания раздела «Квантовая физика» в общеобразовательной средней школе**

1. Система педагогических целей и задач по разделу «*Квантовая физика*».
2. Логическая структура учебного материала раздела «*Квантовая физика*».
3. Содержание учебного материала раздела «*Квантовая физика*».
4. Тематическое планирование раздела «*Квантовая физика*».
5. Средства обучения, используемые при изучении материала раздела «*Квантовая физика*».

6. Система контроля раздела «*Квантовая физика*».

7. Система учебных физических задач раздела «*Квантовая физика*».

### 3. Учебные ресурсы

#### 3.1. Карта литературного обеспечения

«Дополнительные главы теории и методики обучения физике»

для студентов образовательной программы

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль)  
образовательной программы Физика и технология

по очной форме обучения

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Ларченкова, Л.А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике : учебное пособие / Л.А. Ларченкова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. - 192 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-8064-1785-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428326">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428326</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Ловягин, С.А. Изучение механических явлений в основной школе: экспериментальный метод и исторический подход : учебное пособие / С.А. Ловягин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0227-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=470630">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=470630</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие для студентов вузов / Н.С. Пурешева, Н.В. Шаронова, Н.В. Ромашкина, Е.А. Мишина. - Москва : Прометей, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-7042-2412-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=212824">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=212824</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Дополнительная литература		
Теория и методика обучения физике в школе : частные вопросы [Текст] : учебное пособие для студентов пед. вузов / С. Е. Каменецкий, Н. С. Пурешева, Т. И. Носова и др.; Ред. С. Е. Каменецкого. - М. : Академия, 2000. - 384 с.	Научная библиотека  КГПУ им. В.П. Астафьева	11
Преподавание механики в курсе средней школе. Механика [Текст] : пособие для учителей / Э. Е.	Научная	11

Эвенчик. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1971.	библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	
Летуа, С. Физика : учебное пособие / С. Летуа, А. Чакак ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2016. - 307 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1575-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485362">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485362</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы</b>		
Глазунов, Анатолий Тихонович. Методика преподавания физики в средней школе. Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика [Текст] : пособие для учителя / А. Т. Глазунов, И. И. Нурминский, А. А. Пинский ; ред. А. А. Пинского. - М. : Просвещение, 1989. - 272 с. : ил.	Научная библиотека  КГПУ им. В.П. Астафьева	17
Орехов, Виктор Петрович. Преподавание физики в 9 классе средней школы [Текст] : пособие для учителя / В. П. Орехов, Э. Д. Корж. - 3-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1986. - 176 с.	Научная библиотека  КГПУ им. В.П. Астафьева	29
<b>Информационные справочные системы и профессиональные базы данных</b>		
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000. – Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ
East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] :  периодика России, Украины и стран СНГ. – Электрон. дан. – ООО ИВИС. – 2011.	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastvie w.com</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru">https://icdlib.nspu.r u</a>	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

 / \_\_\_\_\_ / Фортова А.А.

(должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О)

### 3.2. Карта материально-технической базы дисциплины

Аудитория	Оборудование <b>(наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, программное обеспечение)</b>
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7,  ауд. № 2-11	<p>Учебная доска-1шт, проектор-1шт, ПК для преподавателя-1шт, маркерная доска-1шт</p> <p>ПО:</p> <p>Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA);</p> <p>Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №2304- 180417-031116-577-384;</p> <p>7-Zip - (Свободная лицензия GPL);</p> <p>Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);</p> <p>Google Chrome – (Свободная лицензия);</p> <p>Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);</p> <p>LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);</p> <p>XnView – (Свободная лицензия);</p> <p>Java – (Свободная лицензия);</p> <p>VLC – (Свободная лицензия).</p> <p>Консультант Плюс - (Свободная лицензия для учебных целей);</p>
г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7,  ауд. № 2-06	<p>Компьютер с выходом в интернет – 9 шт, проектор – 1шт, наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1 шт с устройством для интерактивной доски без ПО, доска маркерная – 1шт</p> <p>ПО: Альт Линукс Школьный - (Свободная лицензия)</p> <p>Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA);</p> <p>Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №2304- 180417-031116-577-384;</p> <p>7-Zip - (Свободная лицензия GPL);</p> <p>Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);</p>

	<p>Google Chrome – (Свободная лицензия);</p>
--	--

	<p>Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);</p>
--	--

	<p>LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);</p>
--	--

	<p>XnView –</p>
--	-----------------



## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20\_\_/\_/\_\_\_\_  
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика

«\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(ф.и.о., подпись)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры

«\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н)

«\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель

---

—

(ф.и.о., подпись)