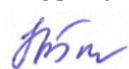


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2019 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Физико-математический факультет
Кафедра Общей физики

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры
Протокол от «21» 05 2019 г., № 10
Зав. Кафедрой  / Барабанова Н.Н./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине
История физики

Направление подготовки
44.03.05 – Педагогическое образование

Профиль
Физика и информатика

Мытищи
2020

Авторы-составители:

Барабанова Н.Н., кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры общей физики МГОУ

Геворкян Э.В., доктор физико-математических наук, профессор
кафедры общей физики МГОУ

Чарутин В.М., доктор физико-математических наук, профессор
кафедры общей физики МГОУ

Емельянова Ю.А., ассистент кафедры общей физики МГОУ

Рабочая программа дисциплины «История физики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профиль «Физика и информатика», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки 2020

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Изучение дисциплины "История физики" позволяет сформировать у бакалавров:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-3 - способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) (Темы 1-18) 2. Самостоятельная работа (практические задания, подготовка докладов и презентаций).
СПК-1 - способен освоить современные концепции, теории, законы и методы в области физики, математики и информатики, овладеть основными методами решения задач, сформулированными в рамках данных предметных областей, и применить их в профессиональной деятельности	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) (Темы 1-18) 2. Самостоятельная работа (практические задания, подготовка докладов и презентаций).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) (Темы 1-18) 2. Самостоятельная работа (практические задания, выполнение лабораторных работ, подготовка докладов)	знать -этапы развития физической науки, биографические данные и основные научные достижения ученых как одного из базовых элементов для развития и поддержания познавательной активности обучающихся, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, мотивации к обучению; уметь использовать историю становления и развития физической картины мира для формирования естественнонаучной картины мира с целью организации различных видов деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленных на развитие их познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, мотивации к обучению	Защита лабораторных работ, курсовая работа, практические задания, доклад, презентация, Зачет с оценкой	41-60
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические работы) (Темы 1-18) 2. Самостоятельная работа	знать -этапы развития физической науки, биографические данные и основные научные достижения ученых как одного из базовых элементов для развития и поддержания познавательной активности обучающихся, самостоятельности, инициативы,	Защита лабораторных работ, курсовая работа, практические задания,	61-100

		(практические задания, выполнение лабораторных работ, подготовка докладов и презентаций)	творческих способностей, мотивации к обучению; уметь использовать историю становления и развития физической картины мира для формирования естественнонаучной картины мира с целью организации различных видов деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленных на развитие их познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, мотивации к обучению владеть методиками использования базовых знаний в области физики и этапов ее развития для формирования естественнонаучной картины мира как основы для организации различных видов деятельности обучающихся, направленных на развитие и поддержание их познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	доклад, презентация, Зачет с оценкой	
СПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) (Темы 1-18) 2. Самостоятельная работа (практические задания, выполнение лабораторных работ, подготовка докладов)	знать современные концепции, теории, законы и методы в области физики и перспективные направления ее развития; значение и в общей картине мира уметь демонстрировать понимание становление современной естественнонаучной картины мира и роли физики в ее становлении; строить модели реальных объектов, явлений с учетом истории становления и развития фундаментальных законов физики; применять информационно-коммуникационные технологии для эффективного решения задач в профессиональной деятельности	Защита лабораторных работ, курсовая работа, практические задания, доклад, презентация, Зачет с оценкой	41-60
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические работы) (Темы 1-18) 2. Самостоятельная работа (практические задания, выполнение лабораторных работ, подготовка докладов и презентаций)	знать этапы развития физической науки, биографические данные и основные научные достижения ученых как элемента базовых культурных ценностей; уметь использовать базовые знания в области физики для формирования естественнонаучной картины мира владеть методиками использования базовых знаний в области физики и этапов ее развития для формирования естественнонаучной картины мира в профессиональной деятельности	Защита лабораторных работ, курсовая работа, практические задания, доклад, презентация, Зачет с оценкой	61-100

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные домашние задания

1. Физическая картина мира – основа естественнонаучной картины мира.
2. Фундаментальные законы физики – основа современной парадигмы научного мышления.
3. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.
4. Дискретность и непрерывность в природе.
5. Структура материального мира. Устройство Вселенной.
6. Порядок и беспорядок.
7. Понятия взаимодействия, состояния. Упорядоченность и хаос в природе.
8. Понятие энтропии. Принцип возрастания энтропии.
9. Порядок-беспорядок в природе и социальных структурах.
10. Биотехнологии и будущее цивилизации.
11. Взаимосвязь биологической и культурной эволюции.
12. Влияние Космоса на эволюцию биосферы.
13. Генная инженерия: проблемы и перспективы.
14. Гипотезы происхождения жизни на Земле.
15. Значение и функции науки в современном обществе.
16. Космологическая модель расширения Вселенной.
17. Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции.
18. Наука и псевдонаучные формы духовной культуры.
19. Перспективы эволюции человека: реальность и возможности.
20. Проблема происхождения Вселенной в современной космологии.
21. Проблема происхождения человека и общества, её мировоззренческое значение.

Темы докладов и презентаций

1. Античная наука. Развитие представлений о строении вещества. Геоцентрическая система мира. Гипотезы о движении Земли. Пространство и время. Механическое движение. Работы Архимеда и Герона.
2. Система мира Коперника и ее развитие в трудах Дж. Бруно, Т. Браге, Кеплера, Галилея. Доказательство вращения Земли и ее орбитального движения.
3. Создание классической механики. Жизнь и творчество И. Ньютона. Анализ работы ученого "Математического начала натуральной философии". Роль Ньютона в развитии физической науки. Создание теоретической механики.
4. Молекулярная физика и теплота в 18 веке. Работы Д. Блэка и Г.В. Рихмана. Жизнь и творчество М. Ломоносова, его работа "Размышление о причине теплоты и холода".
5. Возникновение и развитие термодинамики. Принцип Карно. Открытие закона сохранения и превращения энергии Р. Майера, Джоуля и Г. Гельмгольцем. Работы Р. Клаузиуса и В. Томсона по созданию механической теории теплоты.
6. Молекулярная физика в 19 веке. Разработка кинетической теории газов. Создание статистической физики Дж. Максвеллом, Л. Больцманом, Гиббсом.
7. Работа Х. Гюйгенса "Трактат о свете". Развитие волновой оптики в первой половине 19 века. Открытие интерференции света Т. Юнгом. Оптика Френеля. Сочинения О. Френеля "Мемуары о дифракции света".
8. Первые открытия в области электричества и магнетизма. Творчество Б. Франклина. Экспериментальное открытие Ш. Кулоном основного закона электростатики. Открытие электрического тока. Работы Гальвани, Вольты, Петрова.
9. Электромагнетизм в первой половине 19 века. Открытие Х. Эрстеда. Электродинамика Ампера. Первые исследования электрических цепей Г. Омом. Жизнь и творчество Фарадея. Работа ученого "Экспериментальные исследования по электричеству". Открытие Э.Х. Ленцем общего правила определения направления индукционного тока.

10. Возникновение и развитие теории электромагнитного поля. Жизнь и творчество Максвелла, его сочинение "Динамическая теория поля. Получение электромагнитных волн Г. Герцем. А.Г. Столетов – глава первой научной школы русских физиков. Экспериментальное доказательство существования светового давления. Жизнь и творчество П.Н. Лебедева, его статья "Максвелло–Бартолиевы силы давления лучистой энергии". Изобретение радио А.С. Поповым.

11. Развитие электродинамики движущихся сред и создание электронной теории. Опыт Майкельсона–Морли. Работы Г. Лоренца, Дж. Томсона, А. Пуанкаре. Жизнь и творчество А. Эйнштейна, работа ученого "К электродинамике движущихся сред".

12. Возникновение атомной физики. Открытия В. Рентгена, А. Беккереля, Пьера и Мари Кюри. Проблема теплового излучения и квантовая гипотеза М. Планка. Развитие квантовой теории света А. Эйнштейном, его статья "Об одной эвристической точке зрения, касающейся возникновения и превращения света". Открытие атомного ядра Э. Резерфордом. Жизнь и творчество Н. Бора, его статья "О строении атомов и молекул".

13. Создание квантовой механики. Работы В. Гейзенберга, Л. де Бройля, Э. Шредингера, М. Борна, П. Дирака, В. Паули. Статья Э. Шредингера "Квантование как задача о собственных значениях".

14. Развитие физики ядра и элементарных частиц. Успехи научной школы Э. Резерфорда. Жизнь и творчество Э. Ферми. Творчество И. и Ф. Жолио-Кюри. Создание ядерной энергетики и техники. Основные открытия в физике элементарных частиц. Физики лауреаты Нобелевской премии.

15. Развитие физики в нашей стране. А.Ф. Иоффе - глава советской школы физиков. Творчество С.И. Вавилова. Открытие и объяснение эффекта Вавилова–Черенкова. Жизнь и творчество И.В. Курчатова. Открытие сверхтекучести гелия П.Л. Капицей. Создание квантовых генераторов И.Г. Басовым и А.М. Прохоровым. Проблемы термоядерной энергетики. Нерешенные проблемы физической науки. Ответственность ученых за будущее человечества.

16. Анализ формулы Дрейка и проблемы поиска внеземных цивилизаций. Движение звезд в центре Млечного Пути и оценка массы черной дыры в нем. Основные типы и конструкции оптических телескопов. Переменные звезды и определение расстояний до цефеид. Астероидная опасность.

Темы курсовых работ (6 семестр)

1. Физика Аристотеля.
2. Физика Архимеда.
3. Атомистика античности (Демокрит, Эпикур, Лукреций Карр).
4. Физика Роджера Бэкона.
5. Физика Леонардо да Винчи.
6. Гео- и гелиоцентрические системы мира (Птолемей, Коперник).
7. Механика Галилео Галилея.
8. Физика Гюйгенса.
9. Основы теоретической механики в работах И.Ньютона.
10. И.Ньютон "Математические начала натуральной философии".
11. Оптика И. Ньютона.
12. Работы Р. Гука.
13. Работы Р.Декарта.
14. История теории тяготения (Кеплер, Ньютон, Кавендиш, Эйнштейн).
15. Теплофизика и физическая химия М.В. Ломоносова.
16. Открытие закона сохранения и превращения энергии (Гюйгенс, Лейбниц, Р.Майер, Джоуль, Г.Гельмгольц).
17. История газовых законов и уравнений газового состояния (Бойль, Мариотт, Шарль, Гей-Люссак, Клапейрон, Менделеев, Ван-дер-Ваальс).

18. История второго закона термодинамики (Карно, Клапейрон, Клаузиус).
19. Идея вечного двигателя (де Оннекур).
20. Создание статистической физики (Максвелл, Больцман, Гиббс).
21. История учения о теплоемкости газов и твердых тел (Рихман, Джоуль, Лавуазье, Лаплас, Дюлонг, Пти, Эйнштейн).
22. Первые открытия в области электричества и магнетизма (Б.Франклин, Ш.Кулон, Гальвани, Вольт, Петров).
23. Электромагнетизм первой половины XIX в. (Х. Эрстед, Г.Ом, Фарадей, Э. Ленц).
24. Теория электромагнетизма Максвелла.
25. Электродинамика движущихся сред (опыты Майкельсона-Морли, Г. Лоренц, Дж. Томсон, А. Пуанкаре).
26. Теория относительности Эйнштейна.
27. История атома (Томсон, Бор, Зоммерфельд).
28. История открытия периодического закона элементов (Менделеев).
29. История спектрального анализа (Волластон, Фраунгофер, Кирхгоф).
30. Из истории развития квантовой теории света (Эйнштейн).
31. Теория теплового излучения (Вин, Больцман, Планк).
32. 6. Возникновение атомной физики (открытия В.Рентгена, А.Беккереля, Пьера и Марии Кюри).
33. Открытие атомного ядра (Резерфорд).
34. Модели атомного ядра (Френкель, Гипер-Майер).
35. Основные открытия в физике элементарных частиц.
36. История открытия ядерных превращений.
37. Деление атомного ядра (Ганн, Штрассман).
38. Понятие спина (Голдсмит, Уленбек).
39. Работы В.Гейзенберга.
40. Квантовая модель атома (Шредингер, Паули).
41. Работы Л.де Бройля.
42. Работы П.Дирака.
43. Работы Н.Бора.
44. А.И.Иоффе.
45. С.И.Вавилов.
46. И.В.Курчатов.
47. Работы П.Л. Капицы.
48. Теория фазовых переходов (Ландау).
49. Кинетическая теория жидкостей (Френкель).
50. Создание квантового генератора (А.М. Прохоров, И.Г. Басов).
51. Работы А.Д.Сахарова.
52. Запуск ИСЗ и расчет орбиты, скорости и даты запуска времени и полета.
53. Солнечная активность и солнечно-земные связи.
54. Исследование планет Солнечной системы с помощью космических аппаратов.
55. Строение и эволюция Солнца.

Примерные вопросы к зачетам с оценкой (проводятся в устной форме) в 5 и 6 семестрах.

5 семестр

1. Экспериментальное определение гравитационной постоянной.
2. Как экспериментально проверить распределение Максвелла?
3. Эксперименты Лебедева по измерению светового давления.
4. Какие эксперименты сыграли решающую роль в борьбе волновой и корпускулярной теорий света?
5. Теория Максвелла и опыты Герца.

6. Экспериментальное обоснование специальной теории относительности.
7. Фундаментальные взаимодействия.
8. Опыты Джоуля.
9. Закон сохранения и превращения энергии. Эквиваленты. Калория.
10. Модели распространения и преломления света.
11. Экспериментальное определение скорости света в вакууме и в веществе.
12. Теория метода Фуко.
13. Параметры установки Фуко.
14. Опыт Перрена.
15. Барометрическая формула Больцмана.
16. Экспериментальное определение числа Авогадро.
17. Теория броуновского движения Эйнштейна.
18. Конструкция экспериментальной установки Перрена.
19. Опыты Лебедева.
20. Измерение давления света на твердые тела. Конвекционные и радиационные эффекты.

6 семестр

1. Неудачные эксперименты Крукса.
2. Открытие электрона.
3. Экспериментальное определение заряда и массы электрона.
4. Экспериментальное опровержение существования эфира.
5. Опыты Майкельсона – Морли.
6. Оптический интерферометр, конструкция и параметры установки.
7. Теория рассеяния Резерфорда.
8. Экспериментальная установка Резерфорда.
9. Максвелловское распределение молекул по скоростям, его характеристики.
10. Опыты Эльдриджа.
11. Опыты Штерна.
12. Экспериментальное определение постоянной Планка.
13. Эффект Комптона.
14. Схема наблюдения эффекта Комптона.
15. Опыты Штерна и Герлаха.
16. Опыты Франка и Герца. Схема эксперимента.
17. Опыты Девиссона – Джермера.
18. Опыты Томсона и Тартаковского.
19. Конструкции и принципы действия ускорителей частиц.
20. Открытие π – мезонов, лептонов, антипротона. Эксперименты Рейнеса – Коуэна. Открытие нейтрино.
21. Эмпирические законы Кеплера.
22. Конечные стадии эволюции звезд различной массы.
23. Оценка возраста Солнца.
24. Оценка потока солнечных нейтрино на Земле. Опыты Дэвиса.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание степени освоения обучающимися дисциплины осуществляется на основе «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов МГОУ».

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам

Оценка по 5-балльной системе		Оценка по 100-балльной системе
5	отлично	81 – 100
4	хорошо	61 - 80
3	удовлетворительно	41 - 60
2	неудовлетворительно	21 - 40
1	необходимо повторное изучение	0 - 20

В зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по пятибалльной шкале и рейтинговые оценки в баллах.

При получении студентом на зачёте неудовлетворительной оценки в ведомость выставляется рейтинговая оценка в баллах (<40 баллов), соответствующая фактическим знаниям (ответу) студента.

Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за посещаемость, выполнение лабораторных, практических и домашних работ, тестирование и реферат и т.д. – 70 баллов.

За посещение лекционных занятий и написание конспектов обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За выполнение домашних заданий обучающийся может набрать максимально 10 баллов.

За выполнение презентаций, докладов, рефератов по дисциплине обучающийся набрать максимально 10 баллов.

За выполнение практических работ обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За тестирование обучающийся может набрать максимально 10 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче зачета с оценкой, составляет 30 баллов.

Для сдачи зачета по дисциплине необходимо выполнить все требуемые лабораторные работы (получить допуск к зачету у преподавателя, проводившего лабораторные работы). Существенным моментом является посещаемость занятий (в случае пропусков занятий предполагается более подробный опрос по темам пропущенных занятий). На зачет выносится материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на практических занятиях. Для получения зачета надо правильно ответить на несколько поставленных вопросов.

Критерии и шкала оценивания конспекта

Критерий	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	0,5
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	0,5
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	0,5
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	0,5

По результатам оценивания обучающийся может получить:
 Пороговый уровень – до 1 балла;
 Продвинутый уровень – 1,5-2 балла.

Критерии и шкала оценивания реферата (доклада, презентации)

Критерий	Баллы
Обзор источников информации	1
Логика изложения материала	1
Убедительность сформулированных выводов	1
Качество оформления	1
Владение материалом и ответы на вопросы	1

По результатам оценивания обучающийся может получить:
 Пороговый уровень – до 3 баллов;
 Продвинутый уровень – 4-5 балла.

Критерии и шкала оценивания работы студентов на лекциях и практических занятиях

Шкала	Показатели степени обученности
0,5 балл	Присутствовал на занятии, слушал, смотрел, записывал под диктовку, переписывал с доски и т.п. Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде.
1 балла	Запомнил большую часть текста, правил, определений, формулировок, законов и т.п., но объяснить ничего не может (механическое запоминание). Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок, математических и иных формул и т.п., однако затрудняется что-либо объяснить.
1,5 баллов	Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез. Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.
2 балла	Четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной теории, хорошо видит связь теории с практикой, умеет применить ее в простейших случаях. Демонстрирует полное понимание сути изложенной теории и свободно применяет ее на практике. Выполняет почти все практические задания, иногда допуская незначительные ошибки, которые сам и исправляет. Легко выполняет практические задания на уровне переноса, свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности. Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике,

	формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков.
--	---

Шкала оценивания домашней работы и решения задач

Показатель	Отметка, балл
Выполнено менее 40% заданий	0
Выполнено от 40 до 80% заданий	1
Выполнено более 80% заданий	2

Структура оценивания зачета с оценкой

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
<i>Зачтено</i> «Отлично»	Полные и точные ответы на вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса; последовательное и логичное изложение материала курса; законченные выводы и обобщения по теме вопросов; исчерпывающие ответы на вопросы при сдаче зачета с оценкой.	23-30
<i>Зачтено</i> «Хорошо»	Полные и точные ответы на вопросы. Знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала курса; умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета с оценкой.	15-22
<i>Зачтено</i> «Удовлетворительно»	Полный и точный ответ на один вопрос. Удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач; недостаточно последовательное изложение материала курса; умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.	8-14
<i>Не зачтено</i> «Неудовлетворительно»	неполный и неточный ответ на один вопрос билета и менее.	0-7

Курсовая работа рассматривается как самостоятельный вид учебной работы и оценивается по 100-бальной рейтинговой шкале.

Для оценки курсовых работ используется следующая схема рейтингового расчета:

Раздел	Критерии	Рейтинговая оценка
--------	----------	--------------------

1. Самостоятельность выполнения работы	Работа написана самостоятельно	15
	Работа носит частично самостоятельный характер	10
	Работа носит не самостоятельный характер	0
2. Содержание работы	Полностью соответствует выбранной теме	15
	Частично соответствует выбранной теме	10
	Не соответствует теме	0
3. Элементы исследования	Определены цели и задачи исследования, сформулированы объект и предмет исследования, показана история и теория вопроса	15
	Определены цели и задачи исследования, не четко определены объект и предмет исследования, частично показана история и теория вопроса	10
	Не определены цели и задачи исследования, не сформулированы объект и предмет исследования, не показана история и теория вопроса	0
4. Цитирование и наличие ссылочного материала	Достаточно	10
	Частично	5
	Не использовались	0
5. Наличие собственных выводов, рекомендаций и предложений, собственной позиции и ее аргументации	Да	15
	Нет	0
6. Оформление работы	Соответствует полностью требованиям	10
	Соответствует частично требованиям	5
	Не соответствует требованиям	0
7. Библиография по теме работы	Актуальна и составлена в соответствии с требованиями	10
	Актуальна и частично соответствует требованиям	5
	Не соответствует требованиям	0
8. Оценка на защите	Владеет материалом	10
	Частично владеет материалом	5
	Не владеет материалом	0