

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева
(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

Институт математики, физики и информатики
Кафедра физики и методики обучения физике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

Направление подготовки:

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Физика

квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Красноярск 2020

Рабочая программа дисциплины «Основы научной деятельности студента» составлена доцентом кафедры физики и методики обучения физике Трубициной Еленой Ивановной

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике
протокол № 10 от «17» мая 2017 г.

И.О. заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом института математики, физики и информатики

«26» мая 2017 г. протокол № 9

Председатель НМС



С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «Основы научной деятельности студента» составлена доцентом кафедры физики и методики обучения физике Трубициной Еленой Ивановной

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике
протокол № 7 от «20» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом института математики, физики и информатики

«23» мая 2018 г. протокол № 8

Председатель НМС



С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «Основы научной деятельности студента» составлена доцентом кафедры физики и методики обучения физике Трубициной Еленой Ивановной

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике
протокол № 8 от «11» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом института математики, физики и информатики

«16» мая 2019 г. протокол № 8

Председатель НМС



С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «Дополнительные главы методики обучения физике» актуализирована доцентом кафедры физики и методики обучения физике Трубициной Еленой Ивановной

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры физики и методики обучения физики
протокол № 8 от «6» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой
докт. пед. наук, профессор



В.И. Тесленко

Одобрено НМСС(Н)
института математики, физики и информатики
протокол № 8 от «20» мая 2020 г.

Председатель
канд. тех. наук, доцент



С.В. Бортновский

Пояснительная записка

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Рабочая программа дисциплины «Основы научной деятельности студента» для подготовки обучаемых по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» направленности (профиля) образовательной программы «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень академической бакалавриата) приказ Минобрнауки России № 1426 от 04.12.2015 г., и рабочим учебным планом подготовки бакалавров КГПУ им. В.П. Астафьева по соответствующему направлению, утвержденным на Ученом совете университета (протокол № 8 от 26.09.2018). РПД представляет собой совокупность взаимосвязанных организационных документов и учебно-методических материалов, определяющих цели, задачи, требования к организации учебного процесса, содержание, методические рекомендации, формы отчетности и критерии оценки согласно ФГОС третьего поколения. Дисциплина «Основы научной деятельности студента» относится к базовой части Блока 1. Дисциплины (модули) Модуль «Научные основы учебно-профессиональной деятельности» (Б1.Б.04.02) основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование направленности (профиля) образовательной программы «Физика».

2. Общая трудоемкость дисциплины «Основы научной деятельности студента» составляет 2 зачетные единицы 72 часа и проводится в соответствии с учебным планом в 5 семестре. Количество контактных часов для изучения дисциплины составляет – 18 часов. Самостоятельная работа студентов по дисциплине составляет 54 часа. По окончании изучения дисциплины формой отчетности является зачет.

3. Цель освоения дисциплины – формирование методологической общенаучной компетенции бакалавра в области педагогических наук, готовности к научным исследованиям; изучение методологических принципов, парадигм, познавательных моделей, подходов и методов, используемых для решения образовательных и исследовательских задач в предметной области знаний.

4. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного (ОПК-3);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<p><i>Задача 1.</i></p> <p><i>Сформировать знания о методологии и методах научного исследования</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы методологии научного познания; • понятие о психолого-педагогическом исследовании; • этапы психолого-педагогического исследования; • методику проведения психолого-педагогического исследования; • метод изучения психолого-педагогической, научной и методической литературы, архивных материалов; • метод наблюдения; • метод беседы; • методы опроса; • методы изучения продуктов деятельности и обобщения инновационного педагогического опыта; • метод эксперимента в педагогическом исследовании; • понятие о психолого-педагогическом измерении; • методику организации и проведения психолого-педагогического измерения; • педагогическое тестирование как метод психолого-педагогических измерений; • методы математической обработки результатов психолого-педагогических исследований; • моделирование как метод научного познания 	<p>ОК-6, ОПК-3, ПК-2, ПК-11, ПК-12</p>
<p><i>Задача 2.</i></p> <p><i>Развить умения применения качественных и количественных методов исследования в профессиональной деятельности учителя физики</i></p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить психолого-педагогические исследования; • применять метод изучения психолого-педагогической, научной и методической литературы, архивных материалов; • применять метод наблюдения; • применять метод беседы; • применять методы опроса; • применять методы изучения продуктов деятельности и обобщения инновационного педагогического опыта; • применять метод эксперимента в педагогическом исследовании; • организовывать и проводить психолого-педагогические измерения; • применять педагогическое тестирование как метод психолого-педагогических измерений; • применять методы математической обработки результатов психолого-педагогических исследований; 	<p>ОК-6, ОПК-3, ПК-2, ПК-11, ПК-12</p>

5. Контроль результатов освоения дисциплины. Методами текущего контроля успеваемости являются устный и письменный опросы, сообщение, формой итогового контроля – зачет. 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.

«Перечень образовательных технологий»

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-зачетная система).
2. Педагогические технологии на основе гуманно-личностной ориентации педагогического процесса:
 - а) педагогика сотрудничества.
3. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (активные методы обучения):
 - а) проблемное обучение;
 - б) интерактивные технологии (дискуссия, дебаты, РКМЧП).

Содержание теоретического курса

Раздел 1. Методология и методика психолого-педагогического исследования

Основы методологии научного познания. Понятие о психолого-педагогическом исследовании. Этапы психолого-педагогического исследования. Методика проведения психолого-педагогического исследования.

Раздел 2. Эмпирические методы психолого-педагогического исследования

Метод изучения психолого-педагогической, научной и методической литературы, архивных материалов. Наблюдение как метод сбора педагогической информации. Беседа как метод исследования. Методы опроса в структуре психолого-педагогического исследования. Методы изучения продуктов деятельности и обобщения инновационного педагогического опыта. Метод эксперимента в педагогическом исследовании.

Раздел 3. Психолого-педагогические измерения: теория и практика

Понятие о психолого-педагогическом измерении. Методика организации и проведения психолого-педагогического измерения. Педагогическое тестирование как метод психолого-педагогических измерений. Методы математической обработки результатов психолого-педагогических исследования. Моделирование как метод научного познания.

Раздел 4. Методические основы работы с научной информацией

Научный стиль современного русского языка. Анализ научного текста. Аннотирование и реферирование научных текстов. Научная рецензия и научная дискуссия.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

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, отчетливо 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.

Объём 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.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) Название программы/ профиля	Количество зачетных единиц
Основы научной деятельности студента	академический бакалавриат Физика	2

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1			
	Форма работы*	Количество баллов 20 %	
		min	max
Текущая работа	Ответы на вопросы, выполнение заданий при устном и письменном опросах	8	15
	Выступление с сообщением	3	5
Итого		12	20

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2				
	Форма работы*	Количество баллов 11 %		
		min	max	
Текущая работа	Ответы на вопросы, выполнение заданий при устном и письменном опросах	3	6	
	Выступление с сообщением	3	5	
		6	11	
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 4				
	Форма работы*	Количество баллов 14 %		
		min	max	
Текущая работа	Ответы на вопросы, выполнение заданий при устном и письменном опросах	5	11	
	Выступление с сообщением	3	5	
Итого		8	16	
Итого				

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3		
	Форма работы*	Количество баллов 26 %

		min	max
Текущая работа	Ответы на вопросы, выполнение заданий при устном и письменном опросах	13	21
	Выступление с сообщением	3	5
Итого		16	26

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 29 %	
		min	max
	Зачет	18	29
Итого		18	29
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		min	max
		60	100

*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

Институт математики, физики и информатики

Кафедра-разработчик физики и методики обучения физике

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры
Протокол № 8 от «6» мая 2020 г.
Заведующий кафедрой _____
Тесленко В.И.

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического
совета института математики, физики и
информатики
Протокол № 8 от «20» мая 2020 г.
Председатель НМС _____
Бортновский С.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

ОСНОВЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

Направление подготовки
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
Физика

квалификация (степень) выпускника:
бакалавр

Составитель: Трубицина Елена Ивановна, доцент кафедры физики и
методики обучения физике

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Основы научной деятельности студента» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование уровень академического бакалавриата;

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направление (профиль) образовательной программы «Физика»;

- 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, подлежащих формированию в рамках дисциплины

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного (ОПК-3);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

2.2. Оценочное средство

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			Номер	Форма
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)	Иностранный язык, русский язык и культура речи, информационная культура и технологии в образовании, социология, экономика образования, физическая культура и спорт, педагогика, основы учебной деятельности студента, основы математической обработки информации, языки и методы программирования, алгебра и геометрия, практикум по решению физических задач (методика обучения), практикум по решению олимпиадных	текущий контроль	1	вопросы и задания к разделам 1,2,3,4
			2	сообщение

	физических задач, частные вопросы методики обучения физике, дополнительные главы теории и методики обучения физике, электротехника, основы силовой электроэнергетики, радиотехника, электроника, компьютерное моделирование физических явлений, компьютерное моделирование физических процессов, численные методы в физике, численное решение физических задач, учебный физический эксперимент, классное руководство, классный руководитель, элективная дисциплина по общей физической подготовке, элективная дисциплина по общей физической подготовке, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика интерна, методика обучения и воспитания по профилю физика	промежуточная аттестация	3	зачет
готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного (ОПК-3)	Психология Вводный курс физики Механика Электричество и магнетизм Электродинамика Оптика Квантовая физика Молекулярная физика Классическая механика Аналитическая механика Статистическая физика Статистические закономерности в физике Элементарные основы физики Элементарная физика Фундаментальные взаимодействия Фундаментальная физика Астрономия Астрофизика Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Преддипломная практика Педагогическая практика интерна Методика обучения и воспитания по профилю физика	текущий контроль	1	вопросы и задания к разделам 1,2,3,4
			2	сообщение
		промежуточная аттестация	3	зачет
способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)	Психология Вводный курс физики Механика Электричество и магнетизм Электродинамика Оптика Квантовая физика Молекулярная физика Классическая механика Аналитическая механика Статистическая физика Статистические закономерности в физике Элементарные основы физики Элементарная физика	текущий контроль	1	вопросы и задания к разделам 1,2,3,4
			2	сообщение
		промежуточная аттестация	3	зачет

	<p>Фундаментальные взаимодействия Фундаментальная физика Астрономия Астрофизика Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Преддипломная практика Педагогическая практика интерна Методика обучения и воспитания по профилю физика</p>			
<p>готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)</p>	<p>Вводный курс физики Языки и методы программирования Механика Электричество и магнетизм Электродинамика Оптика Квантовая физика Молекулярная физика История физики Нобелевские лауреаты в области физики Основы силовой электроэнергетики Классическая механика Аналитическая механика Статистическая физика Статистические закономерности в физике Радиотехника Радиотехника Элементарные основы физики Элементарная физика Численные методы в физике Численное решение физических задач Фундаментальные взаимодействия Фундаментальная физика Астрономия Астрофизика Имитационное моделирование процессов Программирование виртуальных приборов Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Педагогическая практика интерна Методика обучения и воспитания по профилю физика</p>	текущий контроль	1	вопросы и задания к разделам 1,2,3,4
			2	сообщение
		промежуточная аттестация	3	зачет

способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12)	История физики Нобелевские лауреаты в области физики Электротехника Компьютерное моделирование физических явлений Компьютерное моделирование физических процессов Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Педагогическая практика интерна Методика обучения и воспитания по профилю физика	текущий контроль	1	вопросы и задания к разделам 1,2,3,4
			2	сообщение
		промежуточная аттестация	3	зачет

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 № 3: **Вопросы к зачету по дисциплине «Основы научной деятельности студента»** (разработчик: Трубицина Е.И., к.п.н. доцент).

Критерии оценивания по оценочному средству:

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) зачтено	(73 - 86 баллов) зачтено	(60 - 72 баллов)* зачтено
ОК-6	Обучающийся на продвинутом уровне способен к самоорганизации и самообразованию	Обучающийся на базовом уровне способен к самоорганизации и самообразованию	Обучающийся на пороговом уровне способен к самоорганизации и самообразованию
ОПК-3	Обучающийся на продвинутом уровне готов к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного	Обучающийся на базовом уровне готов к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного	Обучающийся на пороговом уровне готов к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного
ПК-2	Обучающийся на продвинутом уровне способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Обучающийся на базовом уровне способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Обучающийся на пороговом уровне способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
ПК-11	Обучающийся на продвинутом уровне готов использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения	Обучающийся на базовом уровне готов использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в	Обучающийся на пороговом уровне готов использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения

	исследовательских задач в области образования	области образования	исследовательских задач в области образования
ПК-12	Обучающийся на продвинутом уровне способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Обучающийся на базовом уровне способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Обучающийся на пороговом уровне способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонд оценочных средств включает вопросы и задания по разделам 1, 2, 3, 4

4.2.1. Оценочное средство № 1 **«Вопросы и задания по разделам 1,2,3,4»** (разработчик: Трубицина Е.И., к.п.н. доцент).

Критерии оценивания по оценочному средству

Критерии оценивания	Количество баллов (максимальный балл)
1. Правильное выполнение задания	0,5
2. Правильный ответ на вопрос	0,5
Итоговый балл (максимальный) по вопросам и заданиям раздела 1	15
Итоговый балл (максимальный) по вопросам и заданиям раздела 2	6
Итоговый балл (максимальный) по вопросам и заданиям раздела 3	21
Итоговый балл (максимальный) по вопросам и заданиям раздела 4	11

4.2.2. Оценочное средство № 2 **«Сообщение на занятии»** (разработчик: Трубицина Е.И., к.п.н. доцент).

Критерии оценивания по оценочному средству

Критерии оценивания	Количество баллов (максимальный балл)
1. Соответствие регламенту (5-7 мин)	1
2. Содержания сообщения	2
3. Способ изложения	1
4. Использование средств наглядности	1
Итоговый балл (максимальный)	5

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Оценочное средство для промежуточной аттестации № 3 **«Вопросы к зачету по дисциплине «Основы научной деятельности студента»**. Разработчик: доцент, к.п.н., Е.И. Трубицина.

1. Дайте определение понятию «методология».

2. Отнесите приводимые ниже положения методической системы, разработанной известным педагогом-новатором В.Ф. Шаталовым, к звеньям «понятийной цепи» творческого педагогического поиска: проблема – исходные теоретические положения – идея – замысел – гипотеза – желаемый результат.

Необходимо успешно учить всех по достаточно сложным программам. Учащиеся, особенно слабые, не осваивают программный материал и отстают в развитии. Необходима вера в потенциальные возможности ученика: каждый должен учиться победно! Успех в учении поднимает самооценку, вселяет уверенность, создает для каждого «точку опоры». Максимальная помощь каждому в учении. Использование для этого опорных сигналов, опорных конспектов, многократного повторения, «тихого» опроса и других средств и приемов. Прочное усвоение основных предметных знаний и способов деятельности как база для успешного образования и утверждения в жизни.

3. Охарактеризуйте специфические возможности беседы, интервью, анкетирования.
4. Какое количество вариантов ответов можно считать приемлемым в тестовых заданиях?
5. Каковы преимущества тестовых заданий закрытого типа.
6. Какие вы знаете функции методологии?
7. Чем гипотеза отличается от концепции?
8. Какой вид наблюдения называют включенным?
4. Каким образом лучше ставить отметки при выполнении тестовых заданий?
9. Сколько правильных ответов может быть в тестовом задании множественного выбора?
10. Какие классификации методологии выделяют?
11. . Как могут быть сформулированы тема и объект исследования, в котором выделен следующий предмет: педагогические условия адаптации зарубежных гуманистических систем образования (в частности, вальдорфской школы Р. Штайнера) к особенностям российской действительности?
12. Каковы условия получения объективной оценки психолого-педагогических явлений и процессов? Каковы возможные причины при их оценивании?
13. Условия корректного использования полученных результатов тестирования.
14. Насколько корректно использовать задания с ошибками в тестах?
15. В чем заключается сущность метода аналогии?
16. Выделите предположительный предмет (или предметы) изучения в следующих исследовательских темах:
 - формирование артистизма как элемент подготовки будущего педагога;
 - готовность к саморазвитию как цель образования;
 - использование новых информационных технологий в проблемном обучении.
17. Какие бывают тесты? В чем заключается особенность разработки и применения проективных тестов?
18. Почему время на заполнение тестов должно быть определено точно?
19. Кто может быть экспертом тестовых заданий?
20. Охарактеризуйте метод моделирования.
21. Определите, о каких компонентах исследования (база, объект, предмет) идет речь в следующих фрагментах:
 - коллектив педагогов и учащихся средней школы № 95 г. Красноярска;
 - процесс становления гимназии на базе средней школы с профильным обучением;
 - психолого-педагогические условия комплексной реабилитации хронически больных детей в оздоровительно-образовательном центре;
 - зависимость между стилем педагогического общения учителя и учащихся и успешностью учебной деятельности.
22. . Какие существуют способы установления тестовых норм? В чем заключается их суть?
23. Как можно найти оптимальное время для работы над тестом?
24. Может ли тест содержать задания одного типа или вида? Ответ обоснуйте.
25. Перечислите и охарактеризуйте структурные элементы научного знания.

26. В психолого-педагогических исследованиях нередко возникают затруднения при определении и разграничении объекта и предмета. Объясните начинающим исследователям в популярной форме различия между объектом и предметом исследования.

27. Каковы требования к процедуре тестирования?

28. С какими целями проводится апробация тестовых заданий и насколько она необходима?

29. Педагогический смысл неудовлетворительной надежности.

30. Расскажите о классификации методов научного исследования.

31. Проведите примерную конкретизацию следующих тем психолого-педагогических исследований:

- а) роль учебной мотивации в развитии творческой деятельности учащихся;
- б) развитие интеллектуальной одаренности в раннем юношеском возрасте;
- в) проблемы школьной отметки;
- г) отношения сотрудничества в педагогическом процессе.

32. Охарактеризуйте достоинства методов наблюдения и эксперимента. В чем они дополняют друг друга? В чем просматривается взаимосвязь наблюдения и эксперимента?

33. . Каким образом можно корректно сравнивать результаты тестирования, полученные в результате проведения разных тестов по разным предметам?

34. Для повышения надежности вопросников часто к основному перечню вопросов добавляют группу вопросов, позволяющих оценить искренность людей при ответе на основные вопросы. Ниже приведены вопросы, входящие в «Шкалу лжи» детского опросника для выявления двух свойств темперамента: экстраверсии – интроверсии и нейротизма (эмоциональной нестабильности).

Бываешь ли ты иногда сердитым, раздражительным, злым?

Всегда ли ты делаешь так, как тебе говорят?

Ты когда-нибудь нарушал правила поведения в школе?

Тебе можно доверять любую тайну?

Ты когда-нибудь говорил неправду?

Проанализируйте приведенные вопросы и объясните их включения в «Шкалу лжи». Предложите 5 своих вопросов для «Шкалы лжи».

35. В чем отличие исследования психолого-педагогического от исследования по педагогической психологии?

36. Является ли проблема:

- а) отражением знания;
- б) отражением незнания или непонимания;
- в) отражением возможных «точек роста» научного или практического знания;
- г) выражением субъективного состояния исследователя (озадаченности, удивления)?

37. Чем передовой опыт отличается от положительного?

38. Какие негативные последствия имеет нарушение оптимальности времени тестирования?

39. Сравните записи двух наблюдателей за поведением девочки Тони (1 год 7 мес).

Наблюдатель 1: «Добежав на обратном пути до бочки, достала оттуда исписанную тетрадку брата, вырвала быстрым сильным движением три полустраницы и пошла, держа листы перед собой и повторяя: «Вва-вва-вва» и ещё что-то (как бы читая вслух). Выражение личика сосредоточенно-серьезное. У кровати остановилась, что-то напевает, раскачиваясь мерно (ритмично) из стороны в сторону».

Наблюдатель 2: «Вынула тетрадку из бочки с игрушками, сделала вид, что читает».

Ответьте на следующие вопросы.

Какие виды записи наблюдаемых фактов использовали наблюдатели?

При каком виде записи достигается большая объективность и информированность описываемых явлений?

40. Любое ли педагогическое исследование является комплексным? Обоснуйте ответ.

41. Определите преимущественный характер следующих исследований.

Тема исследования	Характер исследования
1. Динамика престижности образовательного учреждения	а) Социологический
2. Влияние здоровья на успешность обучения младших школьников	б) Психологический
3. Сравнительное изучение эффективности разных образовательных технологий	в) Педагогический
4. Выявление одаренности детей-дошкольников	г) Валеологический
	д) Комплексный

42. Сравните полярные точки зрения: «Нужно, чтобы как можно больше педагогов работали по Шаталову, по Ильину, по Иванову и т.п.»; «Чтобы работать по Шаталову, по Ильину, по Иванову и т.д., нужно быть Шаталовым, Ильиным, Ивановым. Повторить опыт невозможно». Ваша точка зрения.

43. Каким образом мы можем повлиять на продолжительность тестирования?

44. Охарактеризуйте достоинства и недостатки беседы, интервью, анкетирования

45. В чем суть анализа и обобщения передового опыта в отличие от его описания?

46. По каким основаниям можно классифицировать педагогические тесты?

47. Перечислите общие подходы к разработке тестов.

48. Почему время, выделяемое на выполнение тестовой работы, должно быть ограничено?

49. Охарактеризуйте недостатки методов наблюдения и эксперимента. В чем просматривается взаимосвязь наблюдения и эксперимента?

5.2. Оценочное средство № 1 для текущего контроля «**Вопросы и задания к разделам 1,2,3,4**». Разработчик: доцент, к.п.н., Е.И. Трубицина.

Вопросы и задания к разделу 1

1. Дайте определение понятию «методология».
2. Какие вы знаете функции методологии?
3. Какие классификации методологии выделяют?
4. В чем заключается сущность метода аналогии?
5. Охарактеризуйте метод моделирования.
6. Перечислите и охарактеризуйте структурные элементы научного знания.
7. Расскажите о классификации методов научного исследования.
8. В чем отличие исследования психолого-педагогического от исследования по педагогической психологии?
9. Любое ли педагогическое исследование является комплексным?
10. Определите преимущественный характер следующих исследований.

Тема исследования	Характер исследования
1. Динамика престижности образовательного учреждения	а) Социологический
1. Влияние здоровья на успешность обучения младших школьников	б) Психологический
3. Сравнительное изучение эффективности разных образовательных технологий	в) Педагогический
11. Выявление одаренности детей-дошкольников	г) Валеологический
	д) Комплексный

12. Является ли проблема:

а) отражением знания;

- б) отражением незнания или непонимания;
- в) отражением возможных «точек роста» научного или практического знания;
- г) выражением субъективного состояния исследователя (озадаченности, удивления)?

13. Проведите примерную конкретизацию следующих тем психолого-педагогических исследований:

- а) роль учебной мотивации в развитии творческой деятельности учащихся;
- б) развитие интеллектуальной одаренности в раннем юношеском возрасте;
- в) проблемы школьной отметки;
- г) отношения сотрудничества в педагогическом процессе.

14. В психолого-педагогических исследованиях нередко возникают затруднения при определении и разграничении объекта и предмета. Объясните начинающим исследователям в популярной форме различия между объектом и предметом исследования.

15. Определите, о каких компонентах исследования (база, объект, предмет) идет речь в следующих фрагментах:

- коллектив педагогов и учащихся средней школы № 95 г. Красноярска;
- процесс становления гимназии на базе средней школы с профильным обучением;
- психолого-педагогические условия комплексной реабилитации хронически больных детей в оздоровительно-образовательном центре;
- зависимость между стилем педагогического общения учителя и учащихся и успешностью учебной деятельности.

16. Выделите предположительный предмет (или предметы) изучения в следующих исследовательских темах:

- формирование артистизма как элемент подготовки будущего педагога;
- готовность к саморазвитию как цель образования;
- использование новых информационных технологий в проблемном обучении.

17. Как могут быть сформулированы тема и объект исследования, в котором выделен следующий предмет: педагогические условия адаптации зарубежных гуманистических систем образования (в частности, вальдорфской школы Р. Штайнера) к особенностям российской действительности?

18. Чем гипотеза отличается от концепции?

19. Подвергните критическому анализу следующие гипотезы, заимствованные нами из кандидатских и докторских диссертаций.

Тема. Методика использования содержательно-знаковых средств наглядности в условиях развивающего обучения студентов общей физике в педагогическом вузе.

Гипотеза. Содержательно-знаковые средства наглядности будут использоваться более полно и эффективно, станут востребованными в развивающем обучении физике и приведут к повышению качества знаний студентов, если:

- при использовании средств наглядности в процессе обучения студентов общей физике планомерно и систематически реализовывать дидактические функции принципа наглядности, соответствующие основным требованиям педагогической системы развивающего обучения;
- содержание средств наглядности преимущественно структурировать по принципу «от абстрактного к конкретному» и привести в полное согласие с целевым направлением обучения на развитие теоретического и практического мышления студентов;
- в процессе формирования теоретического и практического мышления обеспечить следующую последовательность содержательно-знаковых наглядностей: явление природы → проблема → абстрактная модель явления → методологическая программа развертывания знаний → физический эксперимент → практика;
- разработать методику рационального использования содержательно-знаковой наглядности для формирования и развития основополагающих понятий и законов физики с учетом дидактических требований и необходимости систематического и целенаправленного сравнения эмпирических, теоретических и практических знаний и

выявления их специфики;

- построить процесс профессиональной подготовки будущего учителя физики в педагогическом вузе на базе предложенной методики, способствующей развитию мотивации учения, познавательного интереса и активизации студентов, повышению качества их знаний и умений по курсу общей физики;

- разработать дидактический материал, адекватный предлагаемой методике обучения студентов;

- усилить методическое обеспечение самостоятельной работы студентов за счет средств наглядности, содержащей в своей структуре методологическую программу познавательной деятельности.

Тема. Обучение коммуникативным умениям студентов гуманитарно-технологического вуза.

Гипотеза. Обучение коммуникативным умениям студентов гуманитарно-технологического вуза будет эффективным, если реализована методическая система, в которой профессиональная дифференциация обеспечивается:

- учетом особенностей общения специалистов педагогического, технического и экономического профилей (специфика видов профессиональной деятельности, субъектов, объектов и результатов профессионального общения) при конструировании комплекса коммуникативных умений;

- технологиями организации учебно-профессиональной деятельности студентов на основе учета уровня их обученности коммуникативным умениям, индивидуальных особенностей и специфики общения будущего специалиста;

- актуализацией профессионально-коммуникативных ситуаций, созданных на основе анализа функций коммуникативной деятельности специалиста определенного профиля.

Тема. Формирование экологического мировоззрения в условиях интегративно-модульного подхода при обучении физике учащихся средней школы.

Гипотеза. Формирование экологического мировоззрения у учащихся, компонентами которого являются:

- система отражения в сознании человека обобщенных на философском уровне социоприродных знаний;

- умения и навыки природоохранной деятельности, проявляющейся в диалектико-причинном мышлении;

- экологические взгляды, убеждения и соответствующие им ценности и идеалы, может быть результативным, если процесс обучения физике в средней школе построить на основе интегративно-модульного подхода как содержательно-процессуального условия, осуществляющего связь физики с экологией.

20. Отнесите приводимые ниже положения методической системы, разработанной известным педагогом-новатором В.Ф. Шаталовым, к звеньям «понятийной цепи» творческого педагогического поиска: проблема – исходные теоретические положения – идея – замысел – гипотеза – желаемый результат.

Необходимо успешно учить всех по достаточно сложным программам. Учащиеся, особенно слабые, не осваивают программный материал и отстают в развитии. Необходима вера в потенциальные возможности ученика: каждый должен учиться победно! Успех в учении поднимает самооценку, вселяет уверенность, создает для каждого «точку опоры». Максимальная помощь каждому в учении. Использование для этого опорных сигналов, опорных конспектов, многократного повторения, «тихого» опроса и других средств и приемов. Прочное усвоение основных предметных знаний и способов деятельности как база для успешного образования и утверждения в жизни.

Вопросы и задания к разделу 2

1. Охарактеризуйте специфические возможности беседы, интервью, анкетирования.

2. Какой вид наблюдения называют включенным?

3. Каковы условия получения объективной оценки психолого-педагогических явлений и процессов? Каковы возможные причины при их оценивании?

4. Ниже дано краткое описание основных методов психологии. Определите, о каких методах идет речь:

а) кратковременное психологическое испытание проводится (по заданной стандартной форме) с целью выяснения соответствия психологических качеств испытуемого (способности, навыки, умения и др.) установленным психологическим нормам и стандартам. Применяется главным образом для определения пригодности в той или иной профессии;

б) сущность метода – сбор и обобщение данных, полученных при изучении различных видов деятельности характеризуемой личности. Каждая учитываемая черта личности по степени проявления может оцениваться условным баллом. Применяется для изучения индивидуально-психологических качеств учащегося, в частности способностей;

в) индивида систематически изучают в обычной повседневной жизни. Исследователь не вмешивается в естественный ход событий. Пример этого метода – ведение дневника родителями, которые на протяжении многих лет записывают все сведения об изменениях в психической жизни ребенка. Эти сведения служат исходным материалом для психологических выводов, обобщений, предположений, которые следует проверять другими методами;

г) исследуемое явление изучается в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за ходом явления и воссоздавать его при повторении этих условий;

д) по просьбе экспериментатора три учителя оценивают в баллах качество выполнения учащимися задания по труду. Затем вычисляется средняя оценка для каждого ученика;

е) с целью изучения содержания Я подросткам предложили составить самописание на тему «Я, каким кажусь себе». Затем с помощью школьных психологов и филологов выделили в самоописаниях основные темы, после чего экспериментатор подсчитал, у скольких испытуемых встречалась определенная тема;

ж) у испытуемых с помощью тахистоскопа определяют объем внимания. После этого в течение 30 мин испытуемые выполняют ряд психотехнических упражнений на развитие внимания, затем вновь определяют объем внимания. Высчитывают разность между показателями объема внимания, полученными до и после выполнения упражнения [15].

5. Сравните записи двух наблюдателей за поведением девочки Тони (1 год 7 мес) [22: 44-45].

Наблюдатель 1: «Добежав на обратном пути до бочки, достала оттуда исписанную тетрадку брата, вырвала быстрым сильным движением три полустраницы и пошла, держа листы перед собой и повторяя: «Вва-вва-вва» и ещё что-то (как бы читая вслух). Выражение личика сосредоточенно-серьезное. У кровати остановилась, что-то напевает, раскачиваясь мерно (ритмично) из стороны в сторону».

Наблюдатель 2: «Вынула тетрадку из бочки с игрушками, сделала вид, что читает».

Ответьте на следующие вопросы.

Какие виды записи наблюдаемых фактов использовали наблюдатели?

При каком виде записи достигается большая объективность и информированность описываемых явлений?

6. Какие бывают тесты? В чем заключается особенность разработки и применения проективных тестов?

7. Какие существуют способы установления тестовых норм? В чем заключается их суть?

8. Каковы требования к процедуре тестирования?

9. Для повышения надежности вопросников часто к основному перечню вопросов добавляют группу вопросов, позволяющих оценить искренность людей при ответе на основные вопросы. Ниже приведены вопросы, входящие в «Шкалу лжи» детского

опросника для выявления двух свойств темперамента: экстраверсии – интроверсии и нейротизма (эмоциональной нестабильности) [26: 114–117].

Бываешь ли ты иногда сердитым, раздражительным, злым?

Всегда ли ты делаешь так, как тебе говорят?

Ты когда-нибудь нарушал правила поведения в школе?

Тебе можно доверять любую тайну?

Ты когда-нибудь говорил неправду?

Ты всегда сначала делаешь уроки, а играешь уже потом?

Всегда ли ты выполняешь просьбы родных о помощи по хозяйству?

Ты любишь иногда похвастаться?

Ты иногда шумишь в классе, когда нет учителя? Случалось ли тебе говорить плохо о ком-нибудь?

Ты всегда ешь все, что тебе предлагают?

Ты когда-нибудь был груб с родителями?

Проанализируйте приведенные вопросы и объясните их включения в «Шкалу лжи». Предложите 5 своих вопросов для «Шкалы лжи».

10. Охарактеризуйте достоинства методов наблюдения и эксперимента. В чем они дополняют друг друга? В чем просматривается взаимосвязь наблюдения и эксперимента?

11. Чем передовой опыт отличается от положительного?

12. Сравните полярные точки зрения: «Нужно, чтобы как можно больше педагогов работали по Шаталову, по Ильину, по Иванову и т.п.»; «Чтобы работать по Шаталову, по Ильину, по Иванову и т.д., нужно быть Шаталовым, Ильиным, Ивановым. Повторить опыт невозможно». Ваша точка зрения.

13. В чем суть анализа и обобщения передового опыта в отличие от его описания?

14. Изучите и проанализируйте конкретный передовой опыт школы, колледжа, педагога по приведенной ниже схеме.

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОГО ОПЫТА

(примерная схема)

1. Изучаемый объект _____

(педагог, работник, коллектив, объединение)

2. Наименование опыта _____

(направление, тема работы)

3. Цель изучения опыта _____

4. Краткая характеристика опыта (проблема, способ решения, полезность, новизна, применимость в измененных условиях, адрес для рекомендуемого внедрения).

5. Задачи обучения и воспитания и имеющиеся трудности, противоречия, «слабые звенья» практики, делающие опыт актуальным.

6. Конкретные условия, в которых формировался опыт, меры по оптимизации этих условий. Описание реального протекания учебно-воспитательного процесса; деятельность воспитателей (педагогов), воспитанников (учеников), её содержание и формы, характер взаимоотношений участников.

7. Результаты обучения, воспитания, социальной поддержки (сдвиги в адаптации, реабилитации, воспитанности), их надежность и стабильность.

8. Педагогический анализ опыта: его источники (научное знание, передовой опыт, собственные наблюдения и пробы); характер отдельных сторон, «составляющих» педагогического процесса: целей, содержания, идей, замысла, технологии, способов усиления мотивации.

9. Истолкование и обобщение опыта. Установление связей между замыслом, содержанием, методами и результатами. Выявление закономерностей и принципов, обеспечивающих успех, факторов, влияющих на результаты. Выявление новизны, оригинальности, значимости, эффективности, оптимальности, перспективности анализируемого опыта. Роль личности воспитателя, его индивидуального стиля деятельности в создаваемом опыте. Выявление объективного содержания (идей, принципов, технологий), переносимого в иные (но в чем-то сходные) условия. Оценка опыта по уровню его общественной значимости (новаторство, изобретательство, мастерство).

10. Предложения по дальнейшему развитию, совершенствованию, а в необходимых случаях – корректированию опыта.

11. Рекомендации по использованию опыта (для кого особенно ценен, необходимые условия для эффективного использования, ограничения, наиболее подходящие способы использования).

Вопросы и задания к разделу 3

1. По каким основаниям можно классифицировать педагогические тесты?
2. Перечислите общие подходы к разработке тестов.
3. Почему время, выделяемое на выполнение тестовой работы, должно быть ограничено?
4. Каким образом мы можем повлиять на продолжительность тестирования?
5. Какие негативные последствия имеет нарушение оптимальности времени тестирования?
6. Как можно найти оптимальное время для работы над тестом?
7. Почему время на заполнение тестов должно быть определено точно?
8. Условия корректного использования полученных результатов тестирования.
9. Каким образом лучше ставить отметки при выполнении заданий?
10. Какое количество вариантов ответов можно считать приемлемым?
11. Сколько правильных ответов может быть в тестовом задании множественного выбора?
12. Каким образом наиболее рационально обозначать варианты ответов?
13. Преимущества заданий закрытого типа.
14. Оценивать правильно выполненное задание можно 1 баллом или несколькими?
15. Насколько корректно использовать задания с ошибками в тестах?
16. Кто может быть экспертом тестовых заданий?
17. Может ли тест содержать задания одного типа или вида?
18. С какими целями проводится апробация тестовых заданий и насколько она необходима?
19. Насколько корректно применение коэффициентов корреляции для определения дискриминативности тестовых заданий?
20. Педагогический смысл неудовлетворительной надежности.
21. Каким образом можно корректно сравнивать результаты тестирования, полученные в результате проведения разных тестов по разным предметам?
22. Во время терминологического диктанта учащийся воспроизвел 30 слов из 40. По формуле $k_i = \frac{z_i}{z_{\max}}$ (Z_i – число элементов задания, выполненных i -м учащимся, Z_{\max} – число элементов задания, которые мог бы выполнить этот учащийся) рассчитайте индивидуальный коэффициент полноты выполнения задания терминологического диктанта данным учащимся.
23. Пользуясь данными таблицы 22, рассчитайте среднее арифметическое значение коэффициента полноты выполнения задания группой учащихся.

Среднее арифметическое значение коэффициента полноты выполнения задания находится по формуле $\bar{k} = \frac{\sum_{i=1}^N k_i}{N}$, где N – число учащихся, выполнявших задание.

Таблица 22

**Значения коэффициентов полноты выполнения
некоторого задания группой учащихся**

№ ученика	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k_i	0,32	0,35	0,40	0,47	0,50	0,53	0,60	0,65	0,68

24. По формуле $\Delta k_i = |\bar{k} - k_i|$ определите модули отклонения от среднего значения индивидуальных коэффициентов полноты выполнения задания. Результаты расчетов занесите в таблицу 23.

Таблица 23

№ ученика	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k_i	0,32	0,35	0,40	0,47	0,50	0,53	0,60	0,65	0,68
Δk_i									

25. Запишите результат выполнения контрольной работы в виде: $k = \bar{k} \pm \overline{\Delta k}$. Относительную ошибку результата определите по формуле:

$$\varepsilon = \frac{\overline{\Delta k}}{\bar{k}} \cdot 100\%$$

($\overline{\Delta k}$ – среднее арифметическое значение коэффициента полноты выполнения задания группой учащихся, среднее арифметическое модуля отклонения $\overline{\Delta k} = \frac{\Delta k_1 + \Delta k_2 + \dots + \Delta k_i}{N}$).

26. Определите дисперсию $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (k_i - \bar{k})^2}{N-1}$, среднее квадратичное или стандартное отклонение $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$ и коэффициент вариации $v = \frac{\sigma}{\bar{k}}$.

Вопросы и задания к разделу 4

1. Установите соответствие между названием стиля и его характеристикой.

Название стиля	Характеристика
Разговорный	Прямо и призывно с целью воздействия на читателя (слушателя) выражается гражданская позиция автора в связи с чем-либо
Научный	Через систему художественных образов в отшлифованной форме речевого произведения повествуется о чем-либо для воздействия авторской поэтической мыслью на читателя
Деловой	Логично, последовательно, аргументированно, точно и беспристрастно передается информация, сообщаются знания
Публицистический	Непринужденно, без особых забот о литературной правильности речи выражается личное отношение к чему-либо или сообщается что-либо в процессе общения людей
Художественный	Официально, точно, по общепринятому стандарту излагается что-либо

2. Подумайте, к каким стилям относятся данные жанры речи? Заполните таблицу по образцу.

Научный стиль	Деловой стиль	Публицистический стиль	Разговорный стиль	Художественный стиль
Тезисы	Протокол	Очерк	Реплика	Повесть

Диссертация, реферат, отчет, роман, рассказ, репортаж, поэма, повестка, заявление, акт, открытое письмо, конспект, докладная, сопроводительное письмо, обвинительное заключение, доверенность, басня, лозунг, листовка, закон, постановление, анкета, характеристика, ода, сказка, статья, заметка, объявление, договор, указ, речь (выступление).

3. Прочитайте текст. Дополните каждую позицию примерами профессиональной лексики или терминологии, относящейся к вашей будущей специальности.

В целом для языка науки характерно широкое использование:

- заимствованных и интернациональных словообразовательных моделей и лексических элементов (*макро-, микро-, интер-*. -метр, -граф: *интерполирование, анемометр, авиограф, микрометр* и т. д.);

- существительных без суффикса: *сжим, домер, перегруз* и др.;

- существительных, выражающих понятия признака, движения, состояния, изменения, на *-ние, -ость, -ство, -ие, -ка, -ция* и др.: *дешифрирование, астатичность, частота события, трассирование, аппроксимация, абсорбция, кульминация светила, съемка, уклонение отвесной линии;*

- отыменных прилагательных на *-ический, ильный, -ительный, -енный: геоцентрический, микрометрический, орбитальный, землеустроительный* и др.;

- существительных на *-ость*, образованных от основ относительных прилагательных: *озерность, водность, экземплярность;*

- субстантивированных форм типа *кривая* и др.: *круговая кривая трассы, весовое среднее;*

- существительных на *-тель*, обозначающих инструмент, орудие, производителя действия: *землеустроитель;*

- суффикса *-ист(ый)* в несвойственном для общелитературного языка дополнительном количественном значении — «содержащий в малом количестве определенную примесь» (*песчанисто-алевритовая глина, глинистый*).

4. Для синтаксиса научной речи характерно использование цепочек существительных в форме родительного падежа. Одни исследователи только отмечают этот факт, другие считают отрицательным явлением, недостатком, которого следует избегать. Вот пример такого предложения.

Экологический аудит представляет собой комплексный, документированный верификационный процесс объективного выявления и оценки сведений для определения соответствия критериям проверки конкретных экологических мероприятий, видов деятельности, условий, управленческих систем или информации о них и информирования потребителя о полученных в ходе указанного процесса результатах.

Откройте учебник (статью, монографию). Найдите еще три примера использования цепочек родительных падежей. Выскажите свое мнение по этому вопросу.

5. Прочитайте текст. Определите информативный центр в предложениях. Составьте с опорой на информативные центры вопросы к каждому предложению. Запишите их.

В науке очень важно найти нужное обозначение для обнаруженного явления – термин. Очень часто это значит закрепить сделанное наблюдение или обобщение, сделать его заметным в науке, ввести его в науку, привлечь к нему внимание. Если вы хотите, чтобы ваше наблюдение вошло в науку, – окрестите его, дайте ему имя, название. Вводя в науку свое детище, представьте его обществу ученых, а для этого назовите его и ничто не

оставляйте безмянным. Но не делайте это слишком часто... В деле своей жизни ученому достаточно создать всего два-три новых термина для значительных явлений, им открытых.

Ньютон не столько открыл закон земного тяготения (все и до него знали, что вещи падают на землю, а чтобы оторвать их от земли, требуется некоторое усилие), сколько создал термин, обозначающий всем известное явление, и именно этим заставил «заметить» его в науке (*Лихачев Д.С. Письма о добром и прекрасном. – М., 1985*).

6. Прочитайте абзац. Выделите в нем главную и дополнительную информацию.

Наука есть достояние общее, а потому справедливость требует не тому отдать наибольшую научную славу, кто первый высказал известную истину, а тому, кто умел убедить в ней других, показал ее достоверность и сделал ее применимой в науке. Научные открытия редко делаются сразу, обыкновенно первые провозвестники не успевают убедить в истине найденного, время вызывает действительного творца, обладающего всеми средствами для проведения истины во всеобщее сознание; однако не должно, что он может являться только благодаря труду многих и накопившейся сумме данных (*Д.И. Менделеев*).

7. Откройте учебник, монографию или статью по вашей будущей специальности. Найдите примеры линейно-рамочного и цепочечно-рамочного сверхабзацев.

8. Прочитайте текст. Постройте к нему план-схему. Опираясь на план, расскажите об основных типах и характерных чертах монографий. Озаглавьте текст.

Жанр научной монографии предполагает большой диапазон охвата материала вширь или проникновения в глубь проблемы, обстоятельность и системную завершенность изложения. Здесь обычно предполагается историографическая часть и обстоятельный обзор современного состояния данной проблемы или проблематики, последовательная аргументация положений, выдвигаемых как новые. Монография может быть теоретической и описательной. Учебная монография (учебник, пособие) предполагает последовательно системное изложение предмета или учебной темы с предельным ограничением историографического и проблемно-постановочного аспектов, без предельного ограничения объективно не новой научной информации.

Научная монография, рассчитанная не только на круг специалистов, но и на более широкую массу образованных читателей, допускает в ограниченных рамках активность элементов популяризации (А.Н. Васильева).

9. Проверьте свою грамотность, вставив пропущенные буквы и знаки препинания в следующие цитаты.

Голова наполнен...ая отрывочными бе...связными знаниями похожа на кладовую в которой все в беспорядке и где сам хозяин (н...) чего не отыщ...т голова где только система без знания похожа на лавку в которой на всех ящиках есть надписи а в ящиках пусто (*К.Д. Ушинский*).

В науке мы все подобны детям игра...щим в кам...шки на берегу между тем как великий океан н... ведомого прост...рается перед нашими глазами. Нет (н...)чего более дост...верного чем то что мы только теперь начали делать первые шаги на пути познания ч...дес нашего мира (*И. Ньютон*).

Три качества общ...рные знания, привычка мыслить и благ...ро...ство чу...ств н...обходимы для того чтобы человек был образован...ым в полном смысле слова (*Н.Г. Чернышевский*).

Разум и чу...ство представляют...ся мне (тесно) пр...тесно переплете...ым клубком одна нить разум а другая чу...ство и всегда они друг (с) другом сопр...к...сают...ся и когда одна из них бодрству...т а другая спит когда в этом клубке рядом мертвое и живое разве может (быть) сила разве может (быть) какая (ни) будь работа (*В. Вернадский*).

Уче...ому должен быть близок мир и...ку...тва с его образами высокой и драг...це...ой восторже...остью его способность к ир...ац...опальному мышлению фантазия и во...бр...жение могут подарить ему возможность к (н...) обычным и (н...) ожидаемым

структурным комбинациям ор...г...нальным и (формально) (н...) оправда...ым решениям (К.Э. Циолковский).

Наука есть ясное познание ист...ны просвещение разума (не) порочное ув...селение жизни похвала юн...ости старости подпора строительница градов полков крепость утеха в несчастьи в счастья украшение везде верный и безотлучный спутник (М.В. Ломоносов).

10. Ошибки в приведенных ниже фразах сделаны студентами во время устных выступлений. Исправьте эти ошибки.

1) Необходимо разделять землепользователей по тем, которые могут платить и не могут платить.

2) Ихние результаты подтверждают это.

3) Такие модели представлены перед вами.

4) За последние 40 лет в разных странах мира велись подобные исследования.

5) Интерес по созданию таких аппаратов был вызван огромной их выгодой.

6) Анализируя матрицы, видно, что они симметричны.

7) Эти формулы были получены моим руководителем и приведены в соответствующей методической литературе.

8) В данной работе мною был выполнен вычислительный эксперимент.

9) Обычно по назначению тоннели можно разделить не следующие свойства...

10) Вот, наверное, все.

11. Составьте аннотацию и реферат к приведенному ниже тексту.

К.Э. Циолковский был одновременно одержимым человеком и разносторонним ученым. Полностью поглощенный мечтой об освоении космоса, он неожиданно начинает заниматься созданием... поезда на воздушной подушке. И конструирует успешно работающую модель такого поезда.

Друг Циолковского, инженер, физик и биолог, впервые доказавший влияние солнечной активности на здоровье людей, профессор А.П. Чижевский сделал в железнодорожных мастерских Калуги платформу из жести с загнутыми вниз крыльями. В центре платформы было отверстие, к которому через гибкий шланг подвели сжатый воздух. А.Л. Чижевский вспоминал: «Словно зачарованный, смотрел я на волшебную платформу, висевшую в воздухе».

В 1927 г. К.Э. Циолковский написал книгу «Соппротивление воздуха и скорый поезд». В будущем, предсказывал Циолковский, тяжелые поезда, парящие на воздушной подушке, отправятся в путь, снабженные мощными реактивными двигателями. Как мы знаем, и это предвидение Циолковского полностью оправдалось.

12. Напишите аннотацию к статье (раздела учебника, монографии) по интересующей вас специальности.

13. Откройте журнал или сборник статей по вашей специальности. Выберите интересную, на ваш взгляд, статью. Напишите реферат для научно-популярного журнала.

14. Напишите рецензию на статью (учебник, монографию и пр.) с использованием речевых стандартов.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2018/2019 учебный год

В РПД вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения
3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 №297 (п)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и методики обучения физике 20.05.2018 г. протокол № 7.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой ФиМОФ

 В.И. Тесленко

Одобрено НМС ИМФИ
Протокол № 7 от 20.05.2018 г.
Председатель НМС ИМФИ

 С.В. Бортовский

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения рабочей программы на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год


В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и методики обучения физике 11.04.2019 г. протокол № 8.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой ФиМОФ


_____ В.И. Тесленко

Одобрено НМС ИМФИ
Протокол № 8 от 16.05.2019 г.
Председатель НМС ИМФИ


_____ С.В. Бортновский

**Карта литературного обеспечения
рабочей программы дисциплины**

Основы научной деятельности студента
для обучающихся образовательной программы
44.03.01 Педагогическое образование
квалификация (степень) «Бакалавр»

Направленность (профиль) образовательной программы «Физика»
по очной форме обучения

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Тесленко, В.И. Основы научной деятельности: учебное пособие/ В. И. Тесленко, Е. И. Трубицина. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2007. - 308 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	11
Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб- ное пособие/ М. Ф. Шкляр. - 4-е изд.. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	17
Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие для студентов вузов / Н.С. Пурышева, 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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212824	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальны й неограниченны й доступ
Дополнительная литература		
Теория и методика обучения физике в школе : частные вопросы [Текст] : учебное пособие для студентов пед. вузов / С. Е. Каменецкий, Н. С. Пурышева, Т. И. Носова и др.; Ред. С. Е. Каменецкого. - М. : Академия, 2000. - 384 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	11
Бережнова, Е. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст] : учебник для студ. сред. спец. учеб. заведений / Бережнова Е.В., В. В. Краевский. - М. : Академия, 2005. - 128 с. - Библиогр.: с. 126.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	10
Летута, С. Физика : учебное пособие / С. Летута, 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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485362	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальны й неограниченны й доступ
Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы		
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
Информационные справочные системы и профессиональные базы данных		
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных	http://elibrary.ru	Свободный доступ

Карта материально-технической базы рабочей программы дисциплины

Основы научной деятельности студента
для обучающихся образовательной программы
44.03.01 Педагогическое образование
квалификация (степень) «Бакалавр»

Направленность (профиль) образовательной программы «Физика»
по очной форме обучения

Аудитория	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, программное обеспечение)
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. № 2-06	Компьютер– 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт. ПО: Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7, ауд. № 4-01	Учебная доска-1шт. ПО: нет
для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7, ауд.1-01 Отраслевая библиотека	Копир-1шт. ПО: Нет
г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7, ауд. 1-02 Читальный зал	Компьютер-10 шт, принтер-1шт ПО: Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, ауд 1-05 Центр самостоятельной работы	компьютер- 15 шт., МФУ-5 шт. ноутбук-10 шт. ПО: Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (OEM лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018) КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016) Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
"6"мая 2020г., протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой
докт. пед. наук, профессор



В.И. Тесленко

Одобрено НМСС(Н)
института математики, физики и информатики
протокол № 8 от «20» мая 2020 г.

Председатель
канд. тех. наук, доцент



С.В. Бортновский