Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра физики и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«24» июня 2022 г.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТНЛЬНОСТИ

Программа учебной дисциплины
Модуля учебно-исследовательской и проектной деятельности

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы
Физика. Математика

(очная форма обучения)

Составитель: Шишкарев В.В.,
к.т.н., доцент кафедры физики и технических дисциплин

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «25» марта 2022 г. № 5

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0233C9D60038B01A9E48C1A3FBB4A9D9F6
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 07.07.2023 до 28.04.2038

Ульяновск, 2022

Наименование дисциплины

Дисциплина «Методы исследовательской и проектной деятельности» является дисциплиной обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули), модуля исследовательской и проектной деятельности основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профиля) образовательной программы «Физика. Математика», очной формы обучения.

При усвоении содержания курса студенты опираются на знания, полученные ими при изучении дисциплин физико-математического, экономического и психолого-педагогического циклов. Дисциплина предлагается студентам бакалавриата к изучению в 3 семестре и обеспечивает подготовку студентов к написанию курсовых и выпускных квалификационных работ по физике, теории и методике обучения школьным предметным областям знания. Знания и умения, полученные при изучении данного курса, применяются студентами при прохождении технологической (проектно-технологической) практики (социально-экологическое проектирование), производственной (педагогической) преподавательской практики по физике, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения данного курса является формирование у студентов представлений о методологии исследовательской и проектной деятельности в предметной области «Физика».

Задачами курса являются:

- раскрытие значения физики в общем и профессиональном образовании человека, взаимоотношения школьного курса физики с физикой как наукой;
- формирование у студентов понимания основных направлений современной модернизации школьного физического образования в связи с общими тенденциями гуманизации, дифференциации, профилизации, стандартизации учебно-воспитательного процесса;
- сформировать знание теоретических основ, логики и структуры физического и педагогического исследования;
- ознакомление студентов с основными идеями проектной деятельности и проектного обучения физике в общеобразовательной школе.

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Индикаторы достижения компетенции: УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.	ОР-1 Основные характеристические признаки понятия «Методология исследовательской деятельности»	ОР-2 Уметь характеризовать основные направления развития научных исследований в области физики, теории и методики обучения физике	ОР-3 Владеть навыками исследовательского чтения и письма при работе с различными категориями научной литературы и периодических изданий
	ОР-4 Знать основные компоненты научного аппарата физических и педагогических исследований	ОР-5 Уметь описывать структуру и научный аппарат физического и педагогического исследования	ОР-6 Владеть подходами к анализу научного аппарата и логической структуры исследования

ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности. ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области. ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.	ОР-7 Знать основные характеристики проектного обучения	ОР-8 Уметь разработать научно-исследовательский проект, используя возможности цифровых ресурсов	ОР-9 Владеть основами публичного представления научного проекта
	ОР-10 Знать критерии оценивания научно-исследовательского проекта и его публичного представления.	ОР-11 Уметь разрабатывать содержание проектно-исследовательской деятельности школьника	ОР-12 Владеть действиями оценивания проекта и процедуры защиты проекта

2. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Номер семестра	Всего		Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Трудоемк.		Лекции, час.	Практические занятия, час.	в т. ч. практическая подготовка, час.	Лабораторные занятия, час.	в т. ч. практическая подготовка, час.	Самостоят. работа, час.	
	Зач. ед.	Часы							
3	3	108	18	-	30			60	Зачет
Итого:	3	108	18	-	30			60	-

3.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий:

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекц. занятия	Лаб. занятия	Практ. занятия	Самост. работа
6 семестр				
Методология исследовательской деятельности как научное понятие.	2		4	12
Специфика научно-исследовательской деятельности.	4		4	12
Понятие педагогического эксперимента и его организации	4		4	12
Виды научно-исследовательских работ. Требования к оформлению и публичной защите научно-исследовательских работ.	4		12	12
Организация проектно-исследовательской деятельности школьника в процессе обучения физике	4		6	12
Итого по 6 семестру	18		30	60

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Методология исследовательской деятельности как научное понятие. Понятие исследовательской деятельности Методология как часть научной отрасли и методология как специальная научная отрасль. Основания методологии исследовательской деятельности. Научное познание и научное исследование. Критерии научности знания. Принципы научного знания.

Специфика научно-исследовательской деятельности. Средства научного познания. Теоретические и эмпирические методы научного исследования. Этапы и логическая структура исследования. Научный аппарат исследования.

Понятие педагогического эксперимента и его организации. Функции эксперимента, его виды, правила проведения. Констатирующий, формирующий, контролирующий эксперименты в психолого-педагогических исследованиях. Применение статистических методов в психолого-педагогических исследованиях.

Виды научно-исследовательских работ. Требования к оформлению и публичной защите научно-исследовательских работ. Проект как результат научно-исследовательской деятельности. Типология проектов, их характеристики. Структура проекта как результата проектировочной деятельности. Стадии (этапы работы) над проектом. Критерии оценки проекта. Критерии оценки презентации проекта.

Виды письменных научных работ. Правила написания научной статьи, курсовой и дипломной работы. Специфика и стратегии поиска литературы в электронных ресурсах. Правила оформления библиографических списков и цитирование. Правила подготовки к защите курсовой и дипломной работы.

Организация проектно-исследовательской деятельности школьника в процессе обучения физике

Нормативно-правовые основания организации исследовательской деятельности щкольника в общеобразовательной организации. Концепция ФГОС основного общего

образования. Сущностные характеристики организации проектно-исследовательской деятельности учащихся общеобразовательной школы. Цели, задачи, методы и формы организации проектного обучения. Методические особенности организации проектно-исследовательской деятельности школьника в процессе обучения решению физической задачи.. Примеры тематик проектов и исследовательских работ учащихся.

4.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения студентами различных видов заданий: работа с нормативными документами; работа со школьными учебниками; работа с информационными образовательными ресурсами; подготовка к тестированию, контрольной работе; конструирование компонентов процесса обучения физике; сценирование фрагментов образовательного процесса; подготовка сообщений, рефератов.

Примерная тематика рефератов

1. Международный опыт организации проектного обучения физике.
2. Организация исследовательской деятельности школьника в общеобразовательной организации.
3. Организация исследовательской деятельности школьника и внеурочная деятельность.
4. Метод проектов и школьный курс физики.

5. Проектное обучение физике как средство формирования универсальных учебных действий школьника.
6. Проектное обучение как средство развития речи учащихся на уроках физики.
7. Проектное обучение как средство развития памяти учащихся на уроках физики.
8. Проектное обучение физике как средство развития мышления учащихся.
9. Нравственное воспитание учащихся средствами проектного обучения физике.
10. Проектное обучение физике как средство развития эстетического вкуса учащегося.
11. Проектное обучение физике как средство развития критического мышления учащегося.

Индивидуальные задания

Задание 1. Разработайте тест по теме «Понятие методологии исследовательской деятельности» работа.

Задание 2. Представить альтернативные прогнозы будущего образования. При выполнении работы необходимо осуществить: обоснование актуальности поставленного задания; раскрытие проблем настоящего состояия образования; определение сратегических задач развития образования; аргументированность (доказательность позиции автора) по каждой из заявленных задач развития образования; структурированность представляемого образа будущего.

Задание 3. Напишите эссе на тему «Проблемы школьного физического образования.

Задание4. Напишите эссе на тему «Хочу быть учителем физики!»

Задание 5. Анализ концепции развития физического образования и ФГОС ООО на предмет определения оснований организации исследовательской деятельности школьника.

Задание 6. Подготовить тематику исследовательских учебных проектов по физике для учащихся 7 классов.

Задание 7. Подготовить тематику исследовательских учебных проектов по физике для учащихся 8 классов

Задание 8. Подготовить тематику исследовательских учебных проектов по физике для учащихся 10-11 классов

Задание 9. Презентация результатов логико-дидактического анализа содержания школьных учебников физики на предмет формирования универсальных учебных действий средствами организации исследовательской деятельности школьника при обучении физике.

Задание 10. Конструирование и представление к обсуждению «опорного сигнала» по теме: «Универсальные учебные действия учащегося общеобразовательной организации. Структура. Характеристики».

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Требования к оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ [Текст]: методические рекомендации / сост. Е.П. Насырова, Н.Н. Сергеева. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2016. - 22 с.
2. Методическое пособие по физике для учащихся средней школы [Текст] / [авт.: А.А. Зиновьев, В.А. Кокин, И.А. Кокина, С.Г. Башаева]; Ульян. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова. - Ульяновск : УлГПУ, 2006. - 51 с.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации обучающегося

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Конструирование теста по теме «Понятие методологии исследовательской деятельности» работа. ОС-2 Представить альтернативные прогнозы будущего образования. Обсуждение в режиме совместного поиска возможных проблем исследования в области теории и методики обучения физике ОС-3 Прочесть и представить биографию одного из лидеров в сфере педагогических инноваций ОС-4 Коструирование диагностического теста по теме «Научный аппарат исследования» ОС-5 Обсуждение проектов логической структуры и научного аппарата исследования в соответствии с заявленной темой ОС-6 Отчет по анализу предложенной преподавателем логики и научного аппарата исследования. Публичное представление отчета	ОР-1 Основные характеристические признаки понятия «Методология исследовательской деятельности» ОР-2 Уметь характеризовать основные направления развития научных исследований в области физики, теории и методики обучения физике ОР-3 Владеть навыками исследовательского чтения и письма при работе с различными категориями научной литературы и периодических изданий ОР-4 Знать основные компоненты научного аппарата физических и педагогических исследований О Р-5 Уметь описывать структуру и научный аппарат математического и педагогического исследования ОР-6 Владеть подходами к анализу научного аппарата и логической структуры исследования ОР-7 Знать основные характеристики проектного обучения

	ОС-7 Коструирование диагностического теста по теме «Организация педагогического эксперимента» ОС-8 Представление логики и задач собственного исследования (в соответствии с выбранной формой) ОС-9 Аналитическая работа «Логическая структура понятия «Исследовательская деятельность школьника» (работа микрогрупп с интернет ресурсами) ОС-10 Проект библиографии по проблеме собственного исследования ОС-11 Публичное представление разработанного проекта по теме школьного курса ОС-12 Публичное представление научного доклада «Организация проектно-исследовательской деятельности школьника при обучении физике». ОС-13 Групповая работа по конструированию систем оценивания проектов и процедуры защиты проекта	ОР-8 Уметь разработать научно-исследовательский проект, используя возможности цифровых ресурсов ОР-9 Владеть основами публичного представления научного проекта ОР-10 Знать критерии оценивания научно-исследовательского проекта и его публичного представления. ОР-11 Уметь разрабатывать содержание проектно-исследовательской деятельности школьника ОР-12 Владеть действиями оценивания проекта и процедуры защиты проекта
	Оценочные средства для промежуточной аттестации зачет (экзамен) ОС-14 Зачет в форме устного собеседования	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-10 Зачет в форме устного собеседования
Примерные вопросы для зачета

1. Особенности научно-исследовательской деятельности.
2. Принципы научного знания и исследования.
3. Этапы научного исследования.
4. Понятийный аппарат научного исследования.
5. Теоретические и эмпирические методы научного исследования
6. Понятие педагогического эксперимента и его организации.
7. Роль математической статистики в педагогических исследованиях.

8. Виды научно-исследовательских работ.
9. Проект как форма представления результата научно-исследовательской деятельности.
10. Понятие проектно-исследовательской деятельности.
11. Критерии оценки проекта и критерии оценки презентации проекта, как результата научно-исследовательской деятельности.
12. Критерии оценки проекта, как результата научно-исследовательской деятельности.
13. Критерии оценки презентации проекта, как результата научно-исследовательской деятельности.
14. Виды письменных научных работ. Правила написания научной статьи, курсовой и дипломной работы.
15. Анализ ФГОС основного общего образования на предмет определения оснований организации проекто-исследовательской деятельности школьника.
16. Методическая основы организации проектно-исследовательской деятельности школьника при обучении физике.

В результате изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	зачет
3 семестр	Разбалловка по видам работ	9 х 1=9 баллов	15 х 1=15 баллов	212 баллов	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	15 баллов max	236 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 150
«не зачтено»	100 менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Методические рекомендации преподавателю

При чтении курса реализуется системный подход к подготовке будущего учителя физики, ориентированный на синтез теоретического знания и практических умений, что

способствует целостному восприятию особенностей будущей профессиональной деятельности.. В ходе изучения дисциплины у студента формируются основы профессионального и научного мышления. По каждой теме дисциплины предполагается проведение аудиторных занятий и организация самостоятельной работы студентов; предусматриваются активные формы обучения, ориентированные на продуктивное усвоение содержания.

Для подготовки студентов к лабораторно-практическому занятию преподаватель должен определить основные вопросы и проблемы, выносимые на обсуждение, рекомендовать дополнительную учебную, периодическую литературу, интернет источники, рассказать о порядке и методике проведения занятия. В заключение практического занятия преподавателю необходимо подвести итоги обсуждения рассмотренных вопросов и дать оценку работе бакалавров.

Практические занятия служат для контроля преподавателем уровня подготовленности бакалавров, закрепления изученного материала, развития умения и навыков подготовки докладов, сообщений с использованием мультимедийных технологий, приобретения опыта публичных выступлений, ведения дискуссий, аргументации и защиты выдвигаемых положений. Методы проведения занятий могут применяться в различных сочетаниях. Наиболее распространенными являются: вопросно-ответные и дискуссионные методы, метод научных сообщений по отдельным вопросам темы, решение практических задач и упражнений, решение тестов, проведение фрагментов уроков.

Курс включает часы практической подготовки, направленной на посещение и анализ уроков физики, на моделирование образовательной ситуации в условиях лабораторного занятия. Посещение и анализ урока физики в общеобразовательной организации предполагает составление стенограммы урока физики; анализ урока физики соответственно схеме; оформление конспекта урока физики.

Методические рекомендации студенту

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения учебных заданий преподавателя, выполнения заданий самостоятельной работы.

Работа на лекции предполагает наличие навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки, а также участия студента в обсуждении проблемных вопросов курса. Лекции имеют, в основном обзорный характер, и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Лабораторные занятия – важнейшая форма организации учебной деятельности студентов, требующая предварительной подготовки студента в формате самостоятельной работы. На занятии каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала. Лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в учебной группе, а также способы их оценки, определяются преподавателем, ведущим занятия.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков. Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов и эффективности работы учебных групп Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на лабораторно-практических занятия.

Основной формой итогового контроля и оценки знаний студентов по дисциплине является зачет.

Планы лабораторных занятий

Практическое занятие № 1-2. Методология исследовательской деятельности как научное понятие

1.Понятие исследовательской деятельности.

2.Методология как часть научной отрасли и методология как специальная научная отрасль.

3.Основания методологии исследовательской деятельности.

4.Научное познание и научное исследование.

5.Критерии научности знания. Принципы научного знания.

6. Конструирование теста по теме «Понятие методологии исследовательской деятельности» работа.

7.Представить альтернативные прогнозы будущего образования. Обсуждение в режиме совместного поиска возможных проблем исследования в области теории и методики обучения физике.

8.Прочесть и представить биографию одного из лидеров в сфере педагогических инноваций

Практическое занятие № 3-4. Специфика научно-исследовательской деятельности.

1.Средства научного познания.

2.Теоретические и эмпирические методы научного исследования.

3.Этапы и логическая структура исследования.

4.Научный аппарат исследования.

5.Коструирование диагностического теста по теме «Научный аппарат исследования»

6.Обсуждение проектов логической структуры и научного аппарата исследования в соответствии с заявленной темой

7.Отчет по анализу предложенной преподавателем логики и научного аппарата исследования. Публичное представление отчета

Практическое занятие № 5-6. Понятие педагогического эксперимента и его организации.

1.Функции эксперимента, его виды, правила проведения.

2.Констатирующий, формирующий, контролирующий эксперименты в психолого-педагогических исследованиях.

3.Понятие о статистических методах в психолого-педагогических исследованиях.

4. Конструирование диагностического теста по теме «Организация педагогического эксперимента».

Практическое занятие № 7-9. Понятие проектной деятельности. Требования к оформлению и публичной защите научно-исследовательского проекта.

1.Проект как результат научно-исследовательской деятельности.

2.Типология проектов, их характеристики.

3.Структура проекта как результата проектировочной деятельности.

4.Стадии (этапы работы) над проектом.

5. Критерии оценки проекта.

7.Критерии оценки презентации проекта.

Практическое занятие № 10-12. <u>Виды письменных научно-исследовательских работ. Требования к оформлению и публичной защите письменых научно-исследовательских работ.</u>

1.Виды письменных научных работ.

2.Правила написания научной статьи, курсовой и дипломной работы.

3. Специфика и стратегии поиска литературы в электронных ресурсах.

4.Правила оформления библиографических списков и цитирование.

5.Правила подготовки к защите курсовой и дипломной работы.

6.Представление логики и задач собственного исследования (в соответствии с выбранной формой).

7.Проект библиографии по проблеме собственного исследования

Практическое занятие № 13-15. <u>Организация проектно-исследовательской деятельности школьника в процессе обучения физике</u>

1.Нормативно-правовые основания организации исследовательской деятельности щкольника в общеобразовательной организации.

2.Концепция ФГОС основного общего образования. Сущностные характеристики организации проектно-исследовательской деятельности учащихся общеобразовательной школы.

3.Цели, задачи, методы и формы организации проектного обучения.

4. Методические особенности организации проектно-исследовательской деятельности школьника в процессе обучения физике.

5.Примеры тематик проектов и исследовательских работ учащихся.

6.Публичное представление научного доклада «Организация проектно-исследовательской деятельности школьника при обучении физике».

7.Групповая работа по конструированию систем оценивания проектов и процедуры защиты проекта

8.Публичное представление разработанного проекта по теме школьного курса

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Федорова, Н.Б. Проектная деятельность по физике в основной и старшей школе : монография / Н. Б. Федорова, О. В. Кузнецова, М. А. Огнева. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2021. — 185 с. — ISBN 978-5-907266-68-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.— URL: https://e.lanbook.com/book/261380 .
2. Комарова, И. В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС : методическое пособие : [16+] / И. В. Комарова. – Санкт-Петербург : КАРО, 2020. – 126 с. : ил., табл. – (Петербургский вектор введения ФГОС основного общего образования). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=610830. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9925-0986-1. – Текст : электронный.
3. Демченко, З.А. Методология научно-исследовательской деятельности: учебно-методическое пособие / З.А. Демченко, В.Д. Лебедев, Д.Г. Мясищев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: САФУ, 2015. - 84 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01059-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id =436330.

Дополнительная литература.

1. Новиков, В.К. Методология и методы научного исследования: курс лекций / В.К. Новиков ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская

государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. - 211 с. : ил.,табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107.

2. Котова, С.С. Проектное обучение – инновационный подход к организации учебного процесса : учебное пособие / С.С. Котова, И.И. Хасанова. — Екатеринбург : РГППУ, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8050-0737-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352493.

Интернет ресурсы

1. biblioclub.ru – ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии.
2. els.ulspu.ru – сайт ЭБС Научная библиотека Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова, содержащий ссылки на образовательные (электронно-библиотечные системы, каталог библиотечных сайтов, методические рекомендации) и научные ресурсы (научные электронные библиотеки, научные электронные издательства).
3. bibl.ulspu.ru - сайт научной библиотеки Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова, содержащие электронный каталог книг и журналов.
4. Электронная библиотека портала РФФИ http://www.rfbr.ru/,
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/,
6. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ http://lib.mexmat.ru/,
7. Информационно-справочная и поисковая система http://www.phys.msu.ru/ официальный сайт физического факультета Московского государственного университета,
8. Научная электронная библиотека. Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp.
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: ttp://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=проектное+обучение.
10. Издательский Дом «Первое сентября». Электронный ресурс: открытыйурок.рф http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/414629/.
11. Федеральный портал Российское образование: http:// www.edu.ru.