

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Физики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.02 Современные технологии обучения физике
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Информатика и физика (для набора 2022)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Предметные: • овладение научно–педагогическим аппаратом и ценностными ориентациями по проблеме применения современных образовательных технологий в физическом образовании; • овладение знаниями о содержании современных образовательных технологий и организации образовательного процесса по физике в общеобразовательных учреждениях при их использовании
Личностные: • развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению; • формирование готовности к саморазвитию.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины: - расширение представлений студентов о проблеме применения современных образовательных технологий в физическом образовании; - ознакомление студентов с сущностью, классификациями современных образовательных технологий; - ознакомление студентов с особенностями применения современных образовательных технологий в физическом образовании; - формирование у студентов умения разрабатывать уроки физики на основе использования современных образовательных технологий; - содействие развитию творческого подхода студентов к отбору конкретной образовательной технологии, особенностей ее использования в образовательном процессе по физике

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Современные технологии обучения физике относится к модулю Б1.В.01.02. «Современные образовательные технологии обучения информатике и физике», в структуре данной образовательной программы связана с дисциплинами Организация учебно-исследовательской деятельности, Общая физика, Методика обучения и воспитания (физика), Избранные главы методики обучения физике, Преподавание в классах с углубленным изучением физики.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 8	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48
Лекционные (ЛК)	12	12
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	24	24

Лабораторные (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	60
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	ОПК-3.1. Знать нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся	Знать: • теоретические основы организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся; • особенности организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с учетом их возрастных особенностей при обучении физике и информатике в основной и средней школе; • формы, методы и средства для организации урочного и внеурочного взаимодействия учащихся при обучении физике и информатике в основной и средней школе
ОПК-3	ОПК-3.2. Уметь определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными	Уметь: • определять и использовать особенности организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с учетом их возрастных особенностей при обучении физике и информатике

	<p>потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования</p>	<p>в основной и средней школе; • реализовывать различные формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с учетом их возрастных особенностей при обучении физике и информатике в основной и средней школе; • определять и реализовывать различные формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями инклюзивного образования при обучении физике и информатике в основной и средней школе</p>
ОПК-3	<p>ОПК-3.3. Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования</p>	<p>Владеть: • образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с учетом их возрастных особенностей при обучении физике и информатике в основной и средней школе в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; • способностью реализовывать различные формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями инклюзивного образования при обучении физике и информатике в основной и средней школе</p>
ОПК-5	<p>ОПК-5.1. Знать научные представления о результатах</p>	<p>Знать: • терминологическую систему в области современных</p>

	<p>образования, путях их достижения и способах оценки; нормативно-правовые, этические, психологические и педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме</p>	<p>средств результатов образования при обучении физике и информатике в основной и средней школе; • специфику современных средств оценивания результатов образования, тенденции, закономерности развития средств оценивания в области школьного физического образования и школьного образования в области информатики; • основные пути достижения и способы оценки результатов образования школьников при обучении физике и информатике в основной и средней школе; методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся при обучении физике и информатике в основной и средней школе</p>
<p>ОПК-5</p>	<p>ОПК-5.2. Уметь определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме</p>	<p>Уметь: • выявлять и учитывать специфику современных средств оценивания результатов образования при оценивании образовательных результатов школьников при обучении физике и информатике в основной и средней школе; • определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов школьников при обучении физике и информатике в основной и средней школе; • выявлять и анализировать основные пути достижения и способы оценки результатов образования школьников при обучении физике и информатике в основной и средней школе; • выявлять, анализировать и учитывать</p>

		методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся при обучении физике и информатике в основной и средней школе
ОПК-5	ОПК-5.3. Владеть приемами и алгоритмами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме; приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Владеть: • приемами и алгоритмами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся в процессе обучения физике и информатике в основной и средней школе; • приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей при обучении физике и информатике в основной и средней школе
ПК-2	ПК-2.1. Знать методику преподавания учебных предметов информатика, физика (закономерности процесса преподавания предметов; основные подходы, принципы виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства	Знать: • теоретические основы организации деятельности учителя физики и информатики при обучении физике и информатике в основной и средней школе; • условия выбора современных технологий организации образовательной деятельности обучающихся для достижения планируемых образовательных результатов при обучении физике и информатике в основной и средней школе; • требования к организации работы обучающихся в компьютерном классе и при проведении физического эксперимента в соответствии с правилами техники безопасности; • средства обучения и их дидактические возможности при использовании

	<p>обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования безопасности образовательной среды</p>	<p>в процессе обучения школьников физике и информатике в основной и средней школе; • современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода и особенности их применения с учетом возрастных и индивидуальных особенностей школьников в процессе обучения физике и информатике в основной и средней школе</p>
<p>ПК-2</p>	<p>ПК-2.2. Уметь использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету (информатика, физика); разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук,</p>	<p>Уметь: • использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера при обучении школьников физике и информатике в основной и средней школе; • разрабатывать учебную документацию (рабочую программу по физике и информатике, в том числе календарно-тематическое планирование, поурочное планирование уроков физики и информатики, план-конспект урока физики и информатики); • разрабатывать технологическую карту урока физики и информатики, включая постановку задач и планирование учебных результатов; • самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию рабочих программ по физике и информатике; • управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения физике и информатике, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; • проводить</p>

	<p>возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)</p>	<p>учебные занятия (уроки) по физике и информатике, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; • применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы при обучении школьников физике и информатике в основной и средней школе; • организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую, в процессе обучения школьников физике и информатике; • использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения школьников при обучении физике и информатике в аспекте требований образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования; • осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе по физике информатике в основной и средней школе</p>
ПК-2	<p>ПК-2.3. Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя (учителя информатики и физики); навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов конспектов</p>	<p>Владеть: • средствами и методами профессиональной деятельности учителя информатики и физики при обучении школьников физике в основной и средней школе; • навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности</p>

	<p>(технологических карт) по предмету (информатика, физика); основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции</p>	<p>образовательных результатов, планов-конспектов, технологических карт при обучении школьников физике в основной и средней школе; • основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами при обучении школьников физике в основной и средней школе</p>
ПК-3	<p>ПК-3.1. Знать приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по предмету (физика); перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологию учета возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по преподаваемым учебным предметам (физика)</p>	<p>Знать: • приоритетные направления развития современного школьного образования в области физики; • содержание, структуру и требования примерных образовательных программ по физике для основной и средней школы; • состав и содержание 2-3 рекомендованных УМК по физике; • перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса по физике в основной и средней школе</p>
ПК-3	<p>ПК-3.2. Уметь критически анализировать учебные материалы предметной области (физика) с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; проектировать содержание обучения по предметам (физика) в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; проектировать рабочую программу по предметам (физика), курсу на основе</p>	<p>Уметь: • критически анализировать учебные материалы, представленные в различных источниках информации, по школьному курсу информатики и физики с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования при обучении физике в основной и средней школе; • проектировать содержание рабочей программы по физике с учетом возрастных особенностей обучающихся для основной и средней школы; • обеспечивать выполнение рабочей программы по физике в</p>

	общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	процессе обучения школьников в основной и средней школе
ПК-3	ПК-3.3. Владеть навыками проектирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории	Владеть: • навыками проектирования содержания рабочей программы по физике с учетом возрастных особенностей обучающихся для основной и средней школы; • навыками адаптации содержания рабочей программы по физике с учетом возрастных особенностей обучающихся для основной и средней школы

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Современные образовательные технологии: общий обзор	Современные образовательные технологии: общий обзор	10	4	0	0	6
2	2.1	Личностно ориентированный, деятельностный, технологический подходы в современном физико-математическом образовании	Личностно ориентированный, деятельностный, технологический подходы в современном физико-математическом образовании	10	4	0	0	6
3	3.1	Современные	1,2. Проектная	60	2	18	8	32

		образовательные технологии в школьном курсе физики	технология в школьном курсе физики 3,4. Технология развития критического мышления в школьном курсе физики 5. Технология «портфолио» в школьном курсе физики 6. Технология организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в школьном курсе физики 7. Современная технология оценивания результатов обучения в школьном курсе физики 8. Кейс-технология в школьном курсе физики 9. Технология педагогических мастерских в школьном курсе физики					
4	4.1	Личностно ориентированный урок по физике в основной школе	1. Личностно ориентированный урок как вид современного урока 2. Личностно ориентированный урок в школьном курсе физики	28	2	6	4	16
Итого				108	12	24	12	60

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Современные образовательные технологии: общий обзор	1,2. Современные образовательные технологии: общий обзор	4
2	2.1	Личностно ориентированный, деятельностный, технологический	3,4. Сущность личностно ориентированного, деятельностного, технологического подходов и особенности их применения в физико-	4

		ический подходы в современном физико-математическом образовании	математическом образовании	
3	3.1	Современные образовательные технологии в школьном курсе физики	5. Характеристика современных образовательных технологий и возможности их применения в школьном курсе физики	2
4	4.1	Личностно ориентированный урок как вид современного урока	6. Личностно ориентированный урок как вид современного урока: понятие, структура, содержание, особенности реализации в школьном курсе физики	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
3	3.1	1,2. Проектная технология в школьном курсе физики	Проектная технология в школьном курсе физики: описание, этапы проектной деятельности, особенности применения в школьном курсе физики	4
	3.1	3,4. Технология развития критического мышления в школьном курсе физики	Технология развития критического мышления в школьном курсе физики: описание, приемы, стратегии, особенности применения в школьном курсе физики	4
	3.1	5. Технология «портфолио» в школьном курсе физики	Технология «портфолио» в школьном курсе физики: описание, виды, структура, содержание «портфолио», особенности применения в школьном курсе физики	2
	3.1	6. Технология организации учебно-исследовательской деятельности	Технология организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в школьном курсе физики: описание, фазы, стадии и этапы учебного исследования, особенности	2

		учащихся в школьном курсе физики	применения в школьном курсе физики	
	3.1	7. Современная технология оценивания результатов обучения в школьном курсе физики	Современная технология оценивания результатов обучения в школьном курсе физики: описание, современные средства оценивания результатов обучения, особенности применения в школьном курсе физики	2
	3.1	8. Кейс-технология в школьном курсе физики	Кейс-технология в школьном курсе физики: описание, приемы, этапы, стратегии, особенности применения в школьном курсе физики	2
	3.1	9. Технология педагогических мастерских в школьном курсе физики	Технология педагогических мастерских в школьном курсе физики: описание, приемы, этапы, стратегии, особенности применения в школьном курсе физики	2
4	4.1	1. Личностно ориентированный урок в школьном курсе физики	Личностно ориентированный урок в школьном курсе физики: структура, содержание и особенности применения	2
	4.1	2,3. Реализация современных образовательных технологий на уроках физики (итоговое занятие)	Реализация современных образовательных технологий на уроках физики: проблемы и перспективы	4

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
3	3.1	1. Фундаментальный физический эксперимент в школьном	1. Роль, понятие и особенности фундаментального физического эксперимента в школьном курсе физики. Виды фундаментального физического эксперимента, их	2

		курсе физики	характеристика. Методические особенности проведения, моделирование фундаментального физического эксперимента в учебном процессе по физике	
	3.1	2. Домашние экспериментальные задания, занимательные опыты при обучении физике в школе	2. Анализ содержания, методические особенности включения, моделирование домашних экспериментальных заданий и занимательных опытов в учебный процесс по физике в школе	2
	3.1	3. Экспериментальные задачи как метод обучения	3. Понятие, особенности, виды экспериментальных задач в школьном курсе физики, их характеристика. Методические особенности проведения, моделирование экспериментальных задач в учебном процессе по физике	2
	3.1	4. Компьютерные технологии в школьном физическом эксперименте	4. Методические особенности постановки ШФЭ с использованием компьютерных технологий. Моделирование компьютерного и компьютеризированного эксперимента в учебном процессе	2
4	4.1	5. Современный урок физики с применением школьного физического эксперимента	5. Современный урок физики с включением школьного физического эксперимента. Требования к современному уроку физики с включением школьного физического эксперимента	2
	4.1	6. Современный урок физики с применением школьного физического эксперимента (итоговое занятие)	6. Итоговое занятие в форме деловой игры «Современный урок физики с применением школьного физического эксперимента»	2

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

--	--	--	--	--

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Значение использования педагогических технологий в системе физического образования	- составление конспекта - составление и заполнение таблицы «Особенности использования пед. технологий в системе физического образования» - написание мини-сочинений, эссе по изученной проблеме	6
2	2.1	Особенности конструирования учебного процесса по физике в общеобразовательных организациях в условиях технологического подхода	- составление схемы «Особенностей конструирования учебного процесса по физике в общеобразовательных организациях в условиях технологического подхода» - составление терминологической системы (словаря, глоссария по теме) - подготовка сообщений	6
3	3.1	Выбор технологий обучения в соответствии с возрастными особенностями, личностными достижениями, актуальными проблемами обучающихся, с поставленными целями и содержанием учебного материала	- составление обобщающего конспекта по изученной проблеме - составление терминологической системы (словаря, глоссария по теме) - подготовка сообщений - составление аннотированного списка литературы - написание мини-сочинений, эссе по изученной проблеме подготовка лабораторных работ - написание конспекта урока физики с включением физического эксперимента в урок	30
4	4.1	Современные образовательные	- составление обобщающего конспекта	18

		технологии и методики построения урока, ориентированного на развитие универсальных учебных действий школьников при обучении физике	«Характеристика методик построения урока, ориентированного на развитие универсальных учебных действий школьников при обучении физике» - составление терминологической системы (словаря, глоссария по теме) - подготовка сообщений - составление аннотированного списка литературы - написание конспекта урока физики с включением физического эксперимента в урок - подготовка урока физики с включением физического эксперимента в урок	
--	--	--	--	--

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Попова С. Ю., Пронина Е.В. Современные образовательные технологии. Кейс-стади : Учебное пособие. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 113 с. 2. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / под ред. Н.В. Бордовской. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2011. - 432 с. 3. Полат Е. С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в система образования : учеб. пособие. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 364с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 90 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Режим доступа :

www.biblioonline.ru/book/2175D2FA-58AF-4739-BAV3-7998DFE246B3 2. Щуркова, Н. Е. Педагогические технологии : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Е. Щуркова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-04388-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/AD9DC794-979F-42B8-87EF-A8CCDD00D761

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов : учеб. пособие. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 336 с. 2. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2011. - 192 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 353 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02930-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D7913A8A4FEC-490C-AD35-B8460522C302. 2. Теория обучения и воспитания, педагогические технологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова, И. Г. Харисова, М. И. Рожков, А. П. Чернявская ; отв. ред. Л. В. Байбородова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 192 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534- 01706-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C77D12F3-14D7-483E-8C87-886ECDB61980

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Минпросвещения России	https://edu.gov.ru/
Вестник образования	https://vestnik.edu.ru/
Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт Н.Н. Гомулиной	https://ikt.ipk74.ru/services/18/128/
Естественно-научные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала	http://experiment.edu.ru/
Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»	http://kvant.mccme.ru/index.htm
Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО	http://window.edu.ru/resource/044/58044

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с

расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;

- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого

материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);

- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;

- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;

- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;

- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах).

Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов)

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);

- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;

- определение источников информации;

- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);

- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Методические рекомендации по подготовке к дискуссии

Дискуссия выступает важнейшим средством активизации познавательной деятельности. Как метод активного обучения дискуссия может использоваться как в рамках традиционных (развернутая беседа, система докладов и рефератов), так и новых форм практических занятий (анализ конкретных ситуаций, ролевая игра, круглый стол и т.д.).

Выделяется особая форма семинарского занятия – семинар-дискуссия. Различают следующие разновидности семинара-дискуссии:

1. По объему охватываемого материала:

- фрагментарные дискуссии («мини-дискуссии») (предназначенные для обсуждения какого-то конкретного вопроса и занимающие, как правило, определенную часть занятия);
- развернутые дискуссии (посвященные изучению раздела (темы) в целом, охватывающие одно или несколько занятий);

2. По реальности существования участников:

- реальные (предполагающие общение с реальными участниками);
- воображаемые (предполагающие общение с воображаемым оппонентом (инсценировка спора)).

Организация дискуссии предполагает последовательность определенных этапов:

- подготовка дискуссии;
- проведение дискуссии;
- анализ итогов дискуссии.

Самым важным этапом при этом является подготовка к дискуссии, т.к. все последующие этапы определяются именно качеством предварительной подготовки.

Подготовка к дискуссии, как правило, включает следующие составляющие:

- определение темы дискуссии (тема может быть задана преподавателем, а также обсуждаться и выбираться в процессе изучения материала по критериям наличия противоречий, проблемно-ориентированного характера при высокой актуальности, научной и социальной значимости);
- определение предмета дискуссии (с тем, чтобы не потерять время на обсуждение второстепенных аспектов проблемы);
- определение задач дискуссии (для организации целенаправленности, разделения функций участников дискуссии, экономии времени).

Подготовка к дискуссии должна предполагать индивидуальные и групповые консультации, предназначенные для задания целенаправленности дискуссии, а также – для активизации самостоятельной работы студентов. При этом преподавателю необходимо избегать детального разьяснения содержания проблемы, т.к. в этом случае не о чем будет спорить, и дискуссия будет сорвана. Задача преподавателя должна состоять в ненавязчивой помощи участникам будущей дискуссии в определении наличия противоречивых точек зрения на рассматриваемую проблему, порекомендовав изучить первоисточники и дополнительную литературу.

Необходимо подчеркнуть особую важность тщательной подготовки к дискуссии самого преподавателя, выступающего в качестве модератора. Цель такой подготовки состоит не только в том, чтобы обрести уверенность при обсуждении научной проблемы, но и в том, чтобы составить ясное представление о качестве подготовки участников дискуссии.

Разработчик/группа разработчиков:
Светлана Иннокентьевна Десненко

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.