



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Директор

А. В. Семиров

10 апреля 2025 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)	<b>Б1.В.ДВ.02.01 Естественнонаучные дисциплины в профильной школе</b>
Направление подготовки	<b>44.04.01 Педагогическое образование</b>
Направленность (профиль) подготовки	<b>Естественнонаучное образование</b>
Квалификация (степень) выпускника	<b>Магистр</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

Согласована с УМС ПИ ИГУ:

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 3 от 27 марта 2025 г.

Протокол № 6 от 19 марта 2025 г.

Председатель  М.С. Павлова

И. о. зав. кафедрой  О.Г. Пенькова

Иркутск 2025 г.

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Цель: теоретическая и практическая подготовка, способствующая развитию и саморазвитию личности студента для профессиональной деятельности в сфере основного общего, среднего общего образования

Задачи:

- формирование специальных научных знаний методов, оптимальных приемов и различных моделей представления, объяснения, интерпретации изучаемых объектов при преподавании естественнонаучных дисциплин;
- развитие умений и навыков по разработке учебно-методического обеспечения образовательного процесса, реализующего естественнонаучное образование в профильной школе
- развитие умений и навыков по применению технологий для осуществления профессиональной деятельности.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

2.1. Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.01 Естественнонаучные дисциплины в профильной школе относится к вариативной части (элективные дисциплины).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Концептуальные основы естествознания, Организация исследовательской работы школьников по дисциплинам естественнонаучного цикла.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: оценки, Научно-исследовательская практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Педагогическая практика, Преддипломная практика, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>ИДК 2.1</b> Разрабатывает концепцию проекта, в рамках обозначенной проблемы	<b>Знает</b> методику организации исследовательской деятельности школьника <b>Умеет:</b> планировать школьную исследовательскую работу. <b>Владеет</b> навыками руководства исследовательской работы школьника по дисциплинам естественнонаучного цикла.
<b>ПК-1</b> Способен разрабатывать и применять учебно-методическое сопровождение образовательных программ	<b>ИДК-1.1</b> - Разрабатывает научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации естественнонаучных учебных курсов, дисциплин и отдельных видов учебных занятий.	<b>Знает</b> требования ФГОС к результатам обучения; основные требования к содержанию научно-методического и учебно-методического обеспечения образовательного процесса, реализующего профильное естественнонаучное образование <b>Умеет</b> анализировать, интерпретировать информацию по методологии и классификации педагогических технологий, структуре и содержанию естественнонаучных школьных дисциплин. <b>Владеет</b> навыками разработки лекций, семинаров по дисциплинам естественнонаучного цикла.



#### 4.3. Перечень разделов/тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)			Оценочные материалы	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)	
		Контактная работа преподавателя с обучающимися						СРС (в том числе, внеаудиторная СР, КСР)
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия				
1.	Раздел 1. Профильная подготовка в школе	-	4		Конспект (файл) Сравнительный анализ учебников биологии, химии разных авторов Устное собеседование	<b>УК2-ИДК 2.1</b> <b>ПК1-ИДК-1.1</b>	6	
2.	Раздел 2. Организация учебно-воспитательного процесса при обучении биологии в профильной школе	-	8		Разработка лекции и семинара с применением выбранной педагогической технологии. Демонстрация на аудиторию Разработка плана организации исследовательской работы по биологии или химии. Устное собеседование	<b>УК2-ИДК 2.1</b> <b>ПК1-ИДК-1.1</b>	54	
....	Итого в часах		12				60	

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для выполнения задания и определения требований ФГОС к результатам обучения и требованиям к современному уроку используйте учебно-методическое пособие

Борисенко Е.Ю. Практические занятия по теории и методике обучения биологии: учебно-методическое пособие, И.: ИГУ, 2018.

Организация исследовательской и проектной деятельности школьников: Особенности выполнения исследовательской работы школьника по окружающему миру и химии. Учебно-методическое пособие. Часть 1. / Под. ред. Е.Ю. Борисенко. – Иркутск: Изд-во «Иркут», 2019. – 67 с.

Организация исследовательской и проектной деятельности школьников. Особенности выполнения исследовательской работы школьника по биологии и экологии: Учебно-методическое пособие. Часть 2 / Под. ред. Е.Ю. Борисенко. – Иркутск: Изд-во «Иркут», 2019. – 72 с.

Презентации, методический материал <https://educa.isu.ru/course/view.php?id=51386#section-0>

[http://library.isu.ru/ru/inform\\_serv/For\\_teachers/useful\\_inform.html](http://library.isu.ru/ru/inform_serv/For_teachers/useful_inform.html)

При необходимости и в условиях дистанционного обучения в «Zoom».

#### Формируемые компетенции

УК2-ИДК 2.1

ПК1-ИДК-1.1

В рамках изучаемой дисциплины предлагаются следующие виды самостоятельной работы:

- **Учебное задание** - вид поручения преподавателя студенту, в котором содержится требование выполнить какие-либо учебные (теоретические и практические) действия: разработка учебно-методического обеспечения. Для организации самостоятельной работы по разработке уроков студенту предоставляется учебно-методическое пособие.

- **Конспект** представляется на электронном носителе и должен содержать следующие разделы: титульный лист, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы. При подготовке студенты используют учебную и специальную литературу, научные статьи, справочники, результаты собственных педагогических исследований.

- **Поиск материалов в сети Интернет и в библиотеке** – по предлагаемой для СРС теме студент осуществляет поиск современных воззрений, описаний точек зрения различных авторов. Итогом работы является файл MS Word с изложением указанного вопроса и ссылками на источники (объем не менее 2-х печатных страницы А4 шрифт TimeNewRoman 12 кегль через 1 интервал и не менее 5-ти источников для одной темы).

- **Авторская мастерская**– студент представляет лекционные и семинарские занятия для школьника, разработанные на основе собственного опыта, программу организации школьной исследовательской работы обучающихся профильных классов.

#### Формируемые компетенции

УК2-ИДК 2.1

ПК1-ИДК-1.1

#### Планирование научно-исследовательской проектной работы школьника

1. Выбрать тему для организации исследовательской работы школьника (ов) по Вашему предмету естественнонаучного цикла (биология, география, химия)

2. Составьте «Индивидуальный план учителя по организации исследовательской работы школьника»:

№	Вид работы
1.	Определение темы, целей, задач, объекта, предмета исследования. Выбор методов исследования, оборудования и т.д.
2.	Теоретическое занятие (лекция, .....)
3.	Знакомство с литературой
4.	Знакомство с оборудованием
5.	Практическое занятие №1
6.	Практическое занятие № 2 и т.д.

7.	Экскурсия
8.	Консультация №1 (консультации могут идти в разной последовательности)
9.	Консультация № 2 и т.д.
10.	Оформление результатов исследования
11.	Подбор наглядных средств для доклада
12.	Подготовка презентации
13.	Доклад (уровень м.б. факультатив, школьная, городская, региональная, всероссийская научно-практическая конференция)
14.	Рефлексия

Примечание: видом работы учителя может быть: определение темы исследования, подбор литературы, подбор оборудования для проведения исследования, консультации, проведение практического или теоретического занятия, проведение экскурсии и т.д.

### **Формируемые компетенции**

УК2-ИДК<sub>2.1</sub>

ПК1-ИДК<sub>-1.1</sub>

### **Разработка лекции для обучающихся профильных классов (биология или химия)**

#### **Требования к лекции**

1. Научность содержания.
2. Строгий отбор необходимой информации.
3. Доступность и наглядность изложения.
4. Логичность изложения материала.
5. Грамотность речи, оптимальный темп речи, хорошая дикция лектора

#### **Примерный план лекции**

- 1 этап. Актуализация темы  
Постановка задач
- 2 этап. Изложение материала блоками
- 3 этап. Активная работа обучающихся
- 4 этап. Обратная связь
5. этап Подведение итогов

### **Разработка семинара для обучающихся профильных классов (биология или химия)**

#### **Этапы подготовки к семинару**

1. Выбор темы, определение задач.
2. Подбор дополнительной литературы.
3. Распределение заданий и тем для сообщений.
4. Организация предварительной работы, консультации.
5. Выбор методов и приемов проведения.
6. Подбор средств наглядности.
7. Составление плана проведения семинара.

#### **Структура традиционного семинара**

1. Вводное слово учителя, формулирование задач, постановка проблемы, знакомство с планом проведения семинара.
2. Выступление учащихся (сообщения по заданным темам).
3. Обсуждение вопросов семинара в процессе беседы.
4. Подведение итогов (анализ сообщений учащихся, оценка выступлений).

### **4.5. Примерная тематика курсовых работ (при наличии)**

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

### **Перечень литературы:**

#### **а) основная литература:**

1. Косогова, Анастасия Самсоновна. Современные проблемы науки и образования [Текст] : учеб. пособие / А. С. Косогова, Е. Л. Федотова, М. Г. Голубчикова ; Иркутский гос. ун-т, Пед. ин-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2015. - 181 с. ; 20 см. - Библиогр.: с. 177-181. - ISBN 978-5-9624-1247-4 : (15 экз.)+
2. Бадмаева О.Б. Современный урок : учеб.-метод. пособие / О. Б. Бадмаева ; Бурятский гос. ун-т. - Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, Ч. 1. - 2010. - 65 с. (6 экз.)+
3. Матяш, Наталья Викторовна. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. учрежд. высш. проф. образ. / Н. В. Матяш. - 2-е изд., доп. - ЭВК. - М. : Академия, 2012. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - 20 доступов. - ISBN 978-5-7695-9214-0 : +
4. Пак М. С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс]: учебник / М. С. Пак. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - [Б. м.]: Лань, 2018. - 368 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103909>. - ЭБС "Лань". - неогранич. доступ.
5. [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40679/1/978-5-7996-1680-9\\_2016.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40679/1/978-5-7996-1680-9_2016.pdf) (Дата последнего выхода 24.04.2-23)

#### **б) список авторских методических разработок**

1. Борисенко Е.Ю. Практические занятия по теории и методике обучения биологии: учебно-методическое пособие, И.: ИГУ, 2018. -116 с. (10 экз.)
2. Борисенко Е.Ю. Педагогическая практика бакалавра, И.: ИГУ, 2020. - 64 с. (10 экз.)

#### **в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

(перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля))

[www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru) > Каталог образовательных сайтов Дата выхода 26.09.21

[www.iovrao.ru/?c=61](http://www.iovrao.ru/?c=61)

ЭБС «Айбукс». – Режим доступа: <http://ibooks.ru/>

ЭБС «КнигаФонд». – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/>

ЭБС Издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

ЭБС Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина. – Режим доступа:

<http://scientificrussia.ru/partners/fgbu-prezidentskaya-biblioteka-imeni-b-n-eltsina>

Электронная библиотека диссертаций. – Режим доступа: [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru)

Электронные журналы: информационно-просветительский портал. – Режим доступа:

<http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/>

Elibrary: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

#### **г) программное обеспечение:**

Программное обеспечение: ОС:Microsoft Office ОС windows xp, Антивирус Kaspersky.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Помещения и оборудование**

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО магистратуры, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО магистратуры оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

## Оборудование

Мультимедиа проектор EPSON EB-X 14 G, компьютер CELERON, экран настенный DA-LITE MODEL B, колонки активные Microlab PRO 3 дерево с внешним усилителем.  
Интерактивный учебный комплекс SMART Technologies SMART Board 685ix / UX60.

## Технические средства обучения.

Презентации по всем разделам курса.

Учебные фильмы с демонстрацией уроков.

Компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» с общим доступом в ЭИОС ИГУ

Проведение контроля знаний в «Zoom»

## 6.2. Лицензионное и программное обеспечение

ОС: Microsoft Office Microsoft Word

Microsoft Office 2003 Win32 Russian Academic OPEN No Level

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level

СПС "Консультант плюс"

Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition (ежегодно обновляемое ПО)

<https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/license/.galleries/docs/-Reestr-PO-all-2021.xlsx>

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В образовательном процессе используются активные и интерактивные формы, в том числе дистанционные образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы, развивающие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств и формирующие компетенции.

### Наименование тем занятий с использованием образовательных технологий

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Анализ и сравнительная характеристика программ по биологии и химии для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев и специальных образовательных учреждений.	практическое	Кейс-технология Обучение в сотрудничестве Дистанционное обучение (при необходимости)	2
2	Вузовские формы преподавания: лекционно-семинарско-зачетная система. Планирование и проведение лекций и семинаров.	практическое	Кейс-технология Обучение в сотрудничестве Дистанционное обучение (при необходимости)	6
3	Организация исследовательской работы обучающихся профильных классов по биологии, химии, экологии	практическое	Контекстное обучение Обучение в сотрудничестве Дистанционное обучение (при необходимости)	4
Итого часов				12

## **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости**

Требования к выполнению заданий представлены в самих учебных заданиях.

Проверка результатов анализа документальных, методических источников, в том числе в сети Интернет, разработок уроков реализуется через устное собеседование. Ответ студента связан с его личным отношением к выполненным учебным действиям, направленностью в педагогической деятельности, индивидуальными особенностями в восприятии, интерпретации и воспроизведении материала в процессе планирования и проведения учебных занятий по дисциплинам естественнонаучного цикла.

#### **Формируемые УК2-ИДК 2.1, ПК1-ИДК-1.1**

##### **Конспект по теме 1**

Анализ и сравнительная характеристика программ по биологии и химии для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев и специальных образовательных учреждений.

##### **Конспект по теме 2**

1. Принципы организации и проведения научного исследования.  
Классификация методов научного исследования.
2. Характеристика активных методов обучения при преподавании дисциплин естественнонаучного цикла.

#### **Формируемые УК2-ИДК 2.1, ПК1-ИДК-1.1**

##### **Разработка методического материала**

Разработайте план-конспект лекции и семинара по биологии или химии для профильного класса.

Для выполнения задания и определения требований ФГОС к результатам обучения и требований к современному уроку используйте учебно-методическое пособие

Борисенко Е.Ю. Практические занятия по теории и методике обучения биологии: учебно-методическое пособие, И.: ИГУ, 2018.

#### **Формируемые УК2-ИДК 2.1, ПК1-ИДК-1.1**

##### **Разработка плана организации исследовательской работы обучающегося профильного класса**

Пользуясь методическими рекомендациями, разработайте план индивидуальной исследовательской работы школьника по дисциплине естественнонаучного цикла.

##### **Устное собеседование**

#### **Критерии оценки заданий устной и письменной форм контроля:**

##### **Критерии оценки устных и письменных заданий:**

1. Структура и оформление
2. Полнота представленного содержания
3. Соответствие методической разработки предъявляемым требованиям

Для оценки заданий используется балльная система:

«0 баллов» – задание не выполнено;

«1 балл» – задание выполнено в пределах 30%;

«2 балла» – задание выполнено в пределах 75%;

«3 балла» – задание выполнено в полном объеме, с незначительными недочетами.

Максимальное количество баллов - 12.

## 8.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

### Примерный тест для проведения устного зачета

#### Материал для проведения тестирования по курсу

**Б1.В.ДВ.02.01. Естественнонаучные дисциплины в профильной школе для магистрантов 2 курса, обучающихся по направлению 44.04.01 Педагогическое образование (программа «Естественнонаучное образование»)**

Примерные тестовые задания (также студент представляет методические разработки, выполненные в процессе изучения курса)

1. В учебно-воспитательном процессе современная школа должна у школьника:
  - а) сформировать научно-материалистическое мировоззрение
  - б) сформировать научное мировоззрение
  - в) создать условия для становления научного мировоззрения.
2. Для передачи большого количества новой информации или систематизации знаний в старших классах при изучении естественнонаучных предметов используется вид урока:
  - а) лекция
  - б) семинар
  - в) круглый стол.
3. В случае, когда проект предполагает максимально свободный и нетрадиционный подход к его выполнению и презентации результатов
  - а) практико-ориентированный;
  - б) исследовательский;
  - в) информационный;
  - г) творческий.
4. Двухуровневое школьное образование это
  - а) организация профильной и предпрофильной подготовки в школе;
  - б) начальная и среднее образование;
  - в) школьное и вузовское образование;
  - г) дифференциация в параллели на слабые и сильные классы.
5. Используемые в рамках модели обучения средства и приемы в их взаимодействии называются.
  - а) Педагогическая техника
  - б) Модульно-блочные системы обучения
  - в) Метод проектов
  - г) Программированное обучение
  - д) Развивающее обучение
6. Нововведение в педагогическую деятельность, изменения в содержании и технологии обучения и воспитания, имеющие целью повышение их эффективности является
  - а) педагогической инновацией
  - б) новой технологией
  - в) современной педагогической техникой
7. Форма организации учебной деятельности школьников среднего и старшего возраста, при которой учитываются их индивидуальные склонности, интересы и проявившиеся способности называется
  - А) дифференциация
  - Б) спецтехнология
  - В) коррекция
8. Профильное обучение необходимо для
  - А) развития специальных способностей учеников и интереса к определенной области профессиональной деятельности
  - Б) получения специальных знаний
  - В) развития умственных способностей

9. Форма коллективной самостоятельной работы, которая способствует углубленному изучению материала и формированию мировоззренческих идей
- А) семинар
  - Б) открытый урок
  - В) лабораторная работа
10. Способность на основе органического единства знаний, умений, опыта и отношений осуществлять как привычную, так и новую профессиональную деятельность называется
- А) умения
  - Б) компетенция
  - В) знание материала
11. Учебные предметы федерального компонента повышенного уровня, определяющие специализацию конкретного профиля обучения называют
- А) необходимыми и обязательными
  - Б) профильными
  - В) базовыми
12. Обязательные учебные предметы по выбору учащихся из компонента образовательного учреждения называются
- А) элективными
  - Б) базовыми
  - Г) специальными

**Условия выставления зачета:**

**Отметки «зачтено»** заслуживает магистрант, обнаруживший полное знание учебного материала или допускающий не большие погрешности при ответе и разработке заданий, выполнивший зачетный тест от 60 и выше %.

**Отметки «не зачтено»** заслуживает магистрант, не выполнивший требований по учебным заданиям, показавший слабое усвоение материала на зачете.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 125 от 22 февраля 2018 г.

Разработчик: канд. пед. наук, доцент кафедры ЕНД  Е.Ю. Борисенко

*Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*