

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени
В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Кафедра естественно-научных дисциплин



Утверждаю
проректор по учебной работе
М.В. Довыдова
«07» мая 2024 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13.07 МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки	Биологическое образование
Квалификация	магистр
Форма обучения	заочная

Составитель:
к.б.н., доцент кафедры
естественнонаучных дисциплин
 Р.М. Беликова

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Протокол от 15 марта 2024 г. № 7

И.о. заведующего кафедрой ЕНД

 Важов В.М.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель обучения дисциплине: знакомство магистрантов с методологией и методами научного исследования в области естественных наук.

Задачи обучения дисциплине:

- формирование диалектико-материалистических взглядов на природу человеческого познания, убежденности в познаваемости мира;
- выяснение происхождения и природы научного знания, его иерархической структуры, логического статуса его элементов (понятие, закон; принцип, гипотеза, теория, метод и т.д.);
- овладение знанием о логике и этапах научного исследования;
- знакомство различными классификациями методов с науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Методология и методы научного исследования» (Б1.О.13.07) относится к обязательным дисциплинам Учебно-методического модуля учебного плана.

Курс «Методология и методы научного исследования» опирается на знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения дисциплин «Современные проблемы науки и образования».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для формирования профессиональных и специальных компетенций в ходе последующего прохождения научно-исследовательской практики и выполнения научно-исследовательской работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ОПК-8 - Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований;

ПК-2 - Способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование

В результате изучения дисциплины магистрант должен

Знать:

УК-1.1 - знать основные принципы и методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода (3.1);

УК-2.1 - знать принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной деятельности в образовательных организациях, методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта (3.1);

ОПК-8.1 - знать понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю; теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся (3.1);

ПК-2.1 - знать логику и этапы научного познания, особенности научного познавательного процесса в сфере образования и в профессиональной области (3.1)

Уметь:

УК-1.2 - уметь вырабатывать стратегию действий на основе критического анализа проблемных ситуаций (У.1);

УК-2.2 - уметь обосновывать практическую значимость полученных результатов педагогического проектирования; проверять и анализировать проекты обучающихся (У.1);

ОПК-8.2 - уметь осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (У.1);

ПК-2.2 - уметь анализировать результаты научных исследований и применять их при решении образовательных и исследовательских задач (У.1)

Владеть:

УК-1.3 - владеть технологией анализа проблемных ситуаций (В.1).

УК-2.3 - владеть навыками реализации проектной деятельности в области образования (В.1);

ОПК-8.3 - владеть нормативно-правовыми, психолого-педагогическими, проектно-методическими и организационно-управленческими средствами проведения научно-исследовательской работы; приёмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации (В.1);

ПК-2.3 - владеть навыками использования методов научно-исследовательской деятельности в сфере образования в профессиональной области (В.1)

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	5
Аудиторные занятия (всего)	6	4	2
В том числе:			
Лекции (Л)	2	2	-
Практические занятия (ПЗ)	4	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
КСР			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	66	32	34
В том числе:			
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	20	10	10
Подготовка к экзамену/зачету	24	-	24
Реферат	22	22	-
Виды промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зач.	-	-
Практическая подготовка	4	2	2
Общая трудоемкость, час	72	36	36
Зачётные единицы	2	-	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Развитие	Многообразие методов изучения естественных наук и их

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	естественной науки и методологии, современные методологические концепции.	классификация. Наука как особый род познавательной деятельности. Понятие «парадигма». Парадигма и научное сообщество. Роль парадигмы в научном познании. Структура парадигмы (принципы, законы, модели). Специфика формирования научных понятия, гипотезы и теории. Теория как форма знания. Функции теории (систематизация, объяснение, описание). Структура теории. Сущность исследования. Специфика исследования в психологии. Виды исследований. Программа научного исследования. Методологический аппарат научного исследования. Актуальность темы. Противоречие. Формулировка проблемы исследования. Объект. Предмет. Цель и задачи. Разработка гипотезы. Выбор методов. Этапы исследования. Структура педагогического исследования, вариативность его построения. Сущность диагностики. Требования к психолого-педагогическим диагностическим методам. Метод тестов. Психолого-педагогические тесты. Виды тестов. Функциональные пробы. Технология создания и адаптации тестовых методик. Требования к процедуре тестирования. Использование психолого-педагогических диагностических методик в педагогическом исследовании.
2	Специфика методов естественных наук	Метод как способ исследования. Принципы выбора методов исследования. Понятие «классификация». Виды классификации методов исследования Классификация методов исследования на теоретические и эмпирические. Классификация методов исследования на общие, общенаучные и методы конкретных наук. Общие методы (анализ и синтез, сравнение, обобщение, классификация и др.). Общенаучные методы (наблюдение, моделирование, эксперимент, индуктивный метод, гипотетико-дедуктивный, измерение и др.). Методы конкретных наук. Исследовательские возможности различных методов. Табличное представление данных. Статистическая и социологическая таблицы. Виды таблиц (линейные, групповые, комбинационные). Правила конструирования таблиц. Основные элементы таблицы. Техника создания и редактирования таблиц. Графическое представление данных. Гистограмма. Диаграмма. Роль статистических методов. Корреляционный анализ. Факторный анализ. Таксономические процедуры. Дисперсионный анализ. Наблюдение. Эксперимент и опыт. Проективные методы.

5.2 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	ИФО	Всего
1.	Развитие естественной науки и методологии, современные методологические	2	-	2	32	Интерактивная лекция (2 ч.) Интерактивная практика (2 ч.)	36

	концепции.						
2	Специфика методов естественных наук		-	2	34	Интерактивная практика (2 ч.)	36
	Итого	2	-	4	66	6	72

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

не предусмотрен учебным планом

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

не предусмотрены учебным планом

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Горелов Н. А., Круглов Д. В., Кораблева О. Н. Методология научных исследований: Учебник и практикум для вузов. - Юрайт, 2020. - URL: <https://urait.ru/bcode/450489>

2. Чекардовская И.А. Основы научных исследований с применением современных информационных технологий / Чекардовская И.А., Бакановская Л.Н.. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 134 с. — ISBN 978-5-9961-2825-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122420.html>

3. Шахова О.А. Статистическая обработка результатов исследований : учебное пособие / Шахова О.А.. — Тюмень : Издательство «Титул», 2022. — 103 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119099.html>

б) дополнительная литература

1. Инструментальные методы исследований : учебное пособие / С.А. Коростылев [и др.].. — Ставрополь : АГРУС, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-9596-1805-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121667.html>

2. Лапаева М.Г. Методология научных исследований : учебное пособие / Лапаева М.Г., Лапаев С.П.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСБ, 2017. — 249 с. — ISBN 978-5-7410-1791-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78787.html>

3. Методология научных исследований : учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.].. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСБ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68787.html>

4. Пономарев А.Б. Методология научных исследований : учебное пособие / Пономарев А.Б., Пикулева Э.А.. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2014. — 186 с. — ISBN 978-5-398-01216-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110444.html>

5. Сковрцова Л.М. Методология научных исследований : учебное пособие / Сковрцова Л.М.. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСБ, 2014. — 79 с. — ISBN 978-5-7264-0938-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27036.html>

6. Тронин В.Г. Методология научных исследований : учебное пособие / Тронин В.Г., Сафиуллин А.Р.. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-9795-2046-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106137.html>

7. Шорохова С.П. Логика и методология научного исследования : учебное пособие / Шорохова С.П.. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2022. — 134 с. — ISBN 978-5-907445-77-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119090.html>

в) программное обеспечение

№	Наименование программы	№ лицензий и лицензионных соглашений, № договоров
1.	Microsoft Office 10 PRO, 7Pro	62552196, 44811748, 44039700, 49140065.49379849
2.	ОС Windows 10PRO Microsoft Windows 10 Home	Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019 Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019
3.	Модульная информационная система «Шахты»	Договор № 9108 ООО «Лаборатория ММИС» от 14.03.2022г; Акт оказания услуг № 9108
4.	Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис»	Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет")
5.	Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1	Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15
6.	Geozem Pro программа для геодезии, межевания	Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные технологии"
7.	MapInfo Professional	Access Code 530528, Акт приема-передачи по договору №168 от 16.12.11 ООО "Информационные технологии в 21 веке"
8.	Borland Developer Studio 2006 Professional AcademicEdition	SKU: BDB0006WW1518A Счет 26.03.2007 ООО "Киролан"
9.	Borland Developer Studio 2006 Professional AcademicEdition (сетевая версия)	SKU: BDB0006WWXX004, счет №АА 38643-00 от 26 августа 2008 ООО "Киролан"
10.	Живая математика 5.0 Живая физика Лого Миры: Вероятности Виртуальные лаборатории: Электричество и магнетизм, Оптика и волны, Механика и Электродинамика Живая статистика	Лицензии № 201998313, № 20199834, № 201998319, № 201998311, № 201998310, № 20199835, № 20199838, № 201998312, № 20199839

- | | | |
|-----|--|--|
| 11. | Movavi Video Editor
Academic Edition 2020 | Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г. |
| 12. | Movavi Photo Editor 6 | Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г. |

13

Astra Linux Special Edition
 LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул)
 Редактор растровой графики
 GIMP v2.8.14
 Воспроизведение мультимедиа
 alsa v1.0.25
 VLC v2.2.2

Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г.

СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteCodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Национальный цифровой ресурс Рукопт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].
 2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>].
- б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru>
 2. <http://marketing.com.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 110	Российская Федерация, 659300

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ViewSonic, микроскоп МИКМЕД-5 ЛОМО, микроскоп стереоскопический МСП-2, магнитно-маркерная доска, колориметр КФК-2МП, ионизатор универсальный ЭВ 74, весы, баня комбинированная лабораторная учебная, магнитная мешалка, печь муфельная, термометр, таймер, цилиндр, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 116 Кабинет биологии Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: проектор, системный блок, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок), наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ»</i> <i>Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i> <i>Geoget Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киrolан информационные</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (General Public, cense или аналог) Version 2: Audacity; Blender; DB Designer; FileZilla; Inkscape; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (General Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteCodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBEExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, icnзор, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, доска флипчарт, компьютер	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 214 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 215 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, системный блок, проектор, доска магнитно-маркерная, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

Помещения для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок) , наличие подключения к сети Интернет.\ <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ» Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i> <i>Geozet Pro программа для геодезии, межсезония Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 315 Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> OC Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 318 Аудитория междисциплинарного проектирования Учебная аудитория для самостоятельной работы для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплекс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Читальный зал аудитория для самостоятельной работы Специализированная мебель. Технические средства обучения: моноблоки, многофункциональное устройство «Pantum», специализированное рабочее место «ЭлНот300»: ноутбук с программным обеспечением для незрячих и слабовидящих людей (программа экранного доступа для незрячих и слабовидящих, экранный увеличитель и программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками). Voco Professional: гарнитураJabra с Windows- приложением для преобразования речи в текст, читающая машина Eye-Pal Vision? Электронный ручной видео-увеличитель Rudy. Специальное устройство для чтения «говорящих книг» (тифлофлешплеер) «Victor Reader Stream» Специализированное программное обеспечение для создания цифровых гворящих книг в формате DAISY «Easy Converter» <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250), Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп»	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дидактическая и методическая подготовка должна обеспечить готовность магистрантов к созданию условий развития школьников в процессе обучения. Исходя из того, что критерием готовности к любой деятельности, в том числе дидактической и методической, является сформированность профессиональных компетенций, в основу построения программы положена идея компетентностного подхода, а также взаимосвязи теории и практики.

Основными видами учебной деятельности магистрантов являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа магистрантов. На лекциях раскрываются основные положения и понятия курса, рассматриваются современные подходы к решаемым проблемам. На практических занятиях магистранты овладевают общепедагогическими и частнометодическими умениями, общекультурными и профессиональными компетенциями, связанными с решением учебно-профессиональных задач.

С точки зрения методов обучения предпочтение отдается проблемно-поисковым (метод проблемного изложения знаний, частично-поисковый исследовательский), повышающим степень познавательной активности магистрантов.

Одним из важнейших видов учебной деятельности магистрантов является самостоятельная работа. Учебной программой предусмотрены 2 вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. При организации работы магистрантов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа магистрантов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Этот вид работы наряду с подготовкой к практическим занятиям предполагает выполнение заданий (возможна подготовка индивидуальных заданий и проектов по актуальным проблемам курса, выполнение исследовательских заданий в рамках научно-исследовательских тем кафедры и преподавателей).

В рамках указанных разделов предусматривается выполнение следующих самостоятельных работ: реферирование, рецензирование, тезирование, составление тезауруса, написание эссе, выполнение свободных письменных заданий и т.д.

Основными критериями освоения дисциплины являются: овладение магистрантами профессиональными компетенциями предусмотренными учебным планом и программой, усвоение магистрантом знаний, степень владения различными видами умений - аналитическими, проектировочными, коммуникативными, организаторскими и др., способность использовать освоенные способы деятельности в решении профессиональных задач. Для контроля знаний и полученных магистрантами умений наряду с традиционными формами контроля используется тестирование с использованием ПК.

С целью достижения высокого качества образования в процессе преподавания курса используются современные образовательные технологии:

- ИКТ – технологии. На лекционных занятиях используются мультимедиа-презентации, которые разработаны в соответствии с тематическим планированием
- Технология развития критического мышления через чтение и письмо.
- Технология проектирования.

10.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ МАГИСТРАНТУ

Дисциплина строится по классической схеме изложения материала с последующим закреплением и контролем качества усвоения.

Учебная программа служит ориентиром для магистранта в количестве часов и тем дисциплины. Учебники и учебные пособия, предлагаемые в теоретическом блоке, служат основной, но не единственной базой источников. Магистрантам необходимо при подготовке к каждому занятию изучать периодическую литературу на предмет наличия статей по теме занятия с последующим их конспектированием. Конспекты лекций содержат краткое изложение материала по каждой теме, основные понятия и термины.

Планы практические занятий содержат теоретические вопросы, практические задания, контрольные вопросы, список литературы по теме занятия. При подготовке к занятию магистранты должны изучить предлагающуюся литературу, овладеть теоретическим материалом, конспектируя при этом главные мысли с указанием источника, выполнить практические задания, найти определения терминов глоссария, записав их в тетрадь.

При подготовке к практическим занятиям можно использовать следующие рекомендации:

1. Прочитайте внимательно задания к данному занятию и список рекомендованной литературы.
2. Изучите материал по учебникам, учебным пособиям, монографиям, периодическим изданиям.
3. Законспектируйте, составьте тезисы и другие виды самостоятельной работы по указанию преподавателя.
4. Выполните практические задания по указанию преподавателя.
5. Проверьте себя по вопросам для самоконтроля и перечню вопросов к занятию.

Выполнение практических заданий к каждому занятию позволяет успешно подготовиться к зачету и овладеть профессиональными умениями, необходимыми в ходе педагогической практики.

В случае пропуска практического занятия магистрант может воспользоваться содержанием различных блоков учебно-методического комплекса (методические

рекомендации для магистранта, практические занятия, контрольные вопросы и тесты) для самоподготовки и освоения темы.

Для самоконтроля можно использовать вопросы, предлагаемые к практическим занятиям, а также примерные варианты тестовых заданий (печатный и электронный варианты).

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методология и методы научного исследования» и входит в состав основной образовательной программы по направлению подготовки Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование, профиль **Биологическое образование** (квалификация (степень) «Магистр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Методология и методы научного исследования» в соответствии с учебным планом 44.04.01 Педагогическое образование, профиль **Биологическое образование** (квалификация (степень) «Магистр»).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенции, этапы	Показатели	Компетенции, этапы
УК-1	- знать основные принципы и методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода (З.1); - уметь вырабатывать стратегию действий на основе критического анализа проблемных ситуаций (У.1); - владеть технологией анализа проблемных ситуаций (В.1).	Практико-ориентированное задание
УК-2	- знать принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной деятельности в образовательных организациях, методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта (З.1); - уметь обосновывать практическую значимость полученных результатов педагогического проектирования; проверять и анализировать проекты обучающихся (У.1); - владеть навыками реализации проектной деятельности в области образования (В.1)	Практико-ориентированное задание
ОПК-8	- знать понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю; теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности	Реферат

	обучающихся (З.1); - уметь осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (У.1); - владеть нормативно-правовыми, психолого-педагогическими, проектно-методическими и организационно-управленческими средствами проведения научно-исследовательской работы; приёмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации (В.1)	
ПК-2	- знать логику и этапы научного познания, особенности научного познавательного процесса в сфере образования и в профессиональной области (З.1); - уметь анализировать результаты научных исследований и применять их при решении образовательных и исследовательских задач (У.1); - владеть навыками использования методов научно-исследовательской деятельности в сфере образования в профессиональной области (В.1)	Практико-ориентированное задание

Компетенция УК-1 с указанием этапа формирования в процессе освоения \ образовательной программы

Компетенция УК-1 (способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий) формируется в процессе изучения дисциплины и продолжит формироваться на следующих курсах в процессе изучения дисциплин, прохождения практик и итоговой государственной аттестации.

Практико-ориентированное задание

1. Кейс: Обоснование темы магистерской диссертации

Выпускница одного из факультетов вуза неожиданно позвонила своему бывшему научному руководителю и попросила о встрече, мотивируя это тем, что ей срочно необходима помощь, так как она поступила в магистратуру и нужно срочно представить обоснование темы магистерской диссертации. Конечно, можно найти какие-то материалы в Интернете, но студентка считает ниже своего достоинства представлять чужие материалы. Она привыкла все делать самостоятельно и в этом случае хотела бы действительно разобраться с тем, что такое обоснование темы и что собой представляет методологический аппарат исследования. Оказалось, что научный руководитель находится в заграничной командировке и в электронном письме дал ей некоторые рекомендации о том, что лучше всего начать с изучения одного из учебных пособий. Сроки сдачи материалов приближались и студентке пришлось действовать самостоятельно

Вопросы к кейсу: 1. Как осуществляется выбор темы исследования?

2. Чем определяется актуальность исследования?

3. Что такое область исследования, объект и предмет исследования?

4. Какие характеристики исследования входят в методологический аппарат и что собой представляют?

5. Цель и задачи исследования и чем определяется их формулировка?

В результате выполнения кейса каждый магистрант представляет письменный отчет, включающий краткие ответы на поставленные вопросы и текст обоснования своей магистерской диссертации. Обоснование темы должно включать актуальность исследования, объект и предмет, проблему исследования, цель и задачи исследования, примерный план исследования.

2. Сформулируйте проблему будущего научного исследования

3. Напишите аннотацию на автореферат кандидатской диссертации; раскройте сущность, пути решения рассматриваемой в автореферате проблемы.

4. Сформулируйте тему педагогического исследования, исходя из предлагаемой цели:

- определить педагогические условия, способствующие формированию правосознания подростков;

- раскрыть научно-теоретические, технологические основания формирования у подростков исследовательского опыта во внеурочной деятельности.

5. Определите цель педагогического исследования, тема которого звучит следующим образом: «Развитие у старшеклассников умений делового общения»; «Формирование этнокультурной компетентности у учащихся национальной школы».

6. Выберите одну тему из предлагаемого списка и разработайте методологический аппарат ее исследования:

Организация учебно-исследовательской деятельности подростков на уроках биологии.

Дидактическая игра как средство развития познавательных способностей подростков на уроках биологии.

Эстетическое воспитание учащихся на уроках биологии.

(Тема может быть выбрана самостоятельно).

7. Составьте список литературы по проблеме исследования.

8. Подготовьте обзор публикаций по журналам за последний год по проблеме своего исследования.

Критерии и шкала оценивания задания

Показатели	Уровни
Проявил оригинальность и креативность при выполнении задания. Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий.	Повышенный 87-100%
Проявил некоторую оригинальность при выполнении задания. Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации.	Базовый 75-86%
Не проявил оригинальности при выполнении задания. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. Обобщил некоторым образом информацию. Допустил неточности в анализе темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий.	Пороговый 60-74%

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Компетенция УК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения \ образовательной программы

Компетенция УК-2 (способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла) формируется в процессе изучения дисциплины и продолжит формироваться на следующих курсах в процессе изучения дисциплин, прохождения практик и итоговой государственной аттестации.

Практико-ориентированное задание

1. На основе изученного теоретического материала, разработайте план работы над проектом для обучающихся школы/студентов. Тема проекта выбирается самостоятельно. В плане укажите объект, предмет, цель и задачи, конечный продукт проекта.

2. Изучите особенности использования эмпирических методов исследования и в соответствии с требованиями надежности и валидности составьте программу наблюдений в соответствии с темой: Повышение уровня познавательного интереса на основе использования активных методов обучения.

Составьте анкету для учащихся и анкету для учителей по данной теме.

Продумайте ход опытно-экспериментальной работы, необходимой для решения проблемы, зафиксированной в данной теме.

Представьте отчет по проделанной работе в виде набора документов:

1. Программа наблюдения.
2. Анкета для учащихся.
3. Анкета для учителей.
4. Примерная программа опытно-экспериментальной работы.

Критерии и шкала оценивания задания

Показатели	Уровни
Проявил оригинальность и креативность при выполнении задания. Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий.	Повышенный 87-100%
Проявил некоторую оригинальность при выполнении задания. Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации.	Базовый 75-86%
Не проявил оригинальности при выполнении задания. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. Обобщил некоторым образом информацию. Допустил неточности в анализе темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий.	Пороговый 60-74%

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Компетенция ОПК-8 с указанием этапа формирования в процессе освоения \ образовательной программы

Компетенция ОПК-8 (способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований) формируется в

процессе изучения дисциплины и продолжит формироваться на следующих курсах в процессе изучения дисциплин, прохождения практик и итоговой государственной аттестации.

Примерные темы рефератов

1. Методология в системе наук: предмет, содержание, принципы. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности.
2. Исследование и эксперимент. Место эксперимента в системе общих естественнонаучных методов исследования.
3. Признаки научного исследования, метод и методология.
4. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности в биологическом и экологическом образовании.
5. Культурологический, личностно-деятельный и компетентностный подходы в проведении научных исследований.
6. Проблемы взаимосвязи теории и практики. Замысел, структура и логика проведения научных исследований.
7. Методология педагогического исследования в биологическом и экологическом образовании.
8. Опрос и его виды: беседа, интервью, анкета.
9. Развитие естественной науки и методологии. Многообразие методов изучения естественных наук и их классификация.
10. Тестирование и проблемы диагностики в биологическом образовании.
11. Исторические аспекты использования теоретических и практических методов в процессе формирования и развития естественных наук.
12. Эксперимент и его виды. Организация и проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях
13. Постановка задач при планировании исследований, критический и творческий подход к выбору методики для реализации поставленных задач.
14. Основные формы и методы организации биологических опытов и наблюдений.
15. Проектирование как технология перехода к инновационному образованию.
16. Планирование и проведение экспериментальных полевых исследований.
17. Новые информационные и коммуникационные технологии; поиск и обмен информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.
18. Общие подходы к обработке, оформлению и изложению результатов исследований. Первичная обработка эмпирических данных, проблема измерения, выбор шкалы оценок.

Критерии и шкала оценивания задания

Показатели	Уровни
Проявил оригинальность и креативность при выполнении задания. Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Креативно представил результат работы.	Повышенный 87-100%
Проявил некоторую оригинальность при выполнении задания. Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации. Представил результат работы	Базовый 75-86%
Не проявил оригинальности при выполнении задания. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. Обобщил некоторым образом информацию. Допустил неточности в анализе темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Теоретически представил результат работы	Пороговый 60-74%

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Компетенция ПК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения \ образовательной программы

Компетенция ПК-2 (способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование) формируется в процессе изучения дисциплины и продолжит формироваться на следующих курсах в процессе изучения дисциплин, прохождения практик и итоговой государственной аттестации.

Практико-ориентированное задание

Разработайте план проведения экспериментально-опытных работ (для проведения демонстрационных опытов или использования в проектной деятельности обучающихся) по одному из курсов биологии в школе, с обязательным использованием цифрового оборудования. Курс выбирается студентом самостоятельно.

Критерии и шкала оценивания задания

Показатели	Уровни
Проявил оригинальность и креативность при выполнении задания. Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий.	Повышенный 87-100%
Проявил некоторую оригинальность при выполнении задания. Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации.	Базовый 75-86%
Не проявил оригинальности при выполнении задания. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. Обобщил некоторым образом информацию. Допустил неточности в анализе темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий.	Пороговый 60-74%

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Примерные вопросы к зачету

1. Методология в системе наук: предмет, содержание, принципы.
2. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности, компоненты научного исследования.

3. Системный подход в исследовании в биологическом и экологическом образовании.
4. Культурологический, личностно-деятельный и компетентностный подходы в проведении научных исследований.
5. Развитие естественной науки и методологии от первобытного общества до эпохи Возрождения.
6. Развитие естественной науки и методологии в Новое время.
7. Многообразие методов изучения естественных наук и их классификация.
8. Логические пути познания – дедуктивный и индуктивный.
9. Исторические аспекты использования теоретических и практических методов в процессе формирования и развития естественных наук.
10. Развитие естественной науки и методологии в Новейшее время.
11. Современные подходы к моделированию научно-исследовательской деятельности в биологическом и экологическом образовании.
12. Постановка задач при планировании исследований, критический и творческий подход к выбору методики для реализации поставленных задач.
13. Проектирование как технология перехода к инновационному образованию. 1
4. Новые информационные и коммуникационные технологии в биологическом образовании.
15. Признаки научного исследования, метод и методология.
16. Проблемы взаимосвязи теории и практики.
17. Тестирование и проблемы диагностики в биологическом и экологическом образовании.
18. Критический анализ и оценка научных достижений прошлого и информации, поступающей в настоящее время.
19. Эксперимент и его виды. Организация и проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях.
20. Планирование и проведение экспериментальных полевых исследований.
21. Общие подходы к обработке, оформлению и изложению результатов исследований. Первичная обработка эмпирических данных, проблема измерения, выбор шкалы оценок.
22. Использование методов статистической обработки полученных результатов.
23. Анализ результатов исследования, обобщение и выводы. Интерпретация, апробация и внедрение полученных результатов.
24. Мониторинг процесса и результатов исследования в биологическом и экологическом образовании.
25. Использование компьютерных технологий, аппарата математического моделирования.
26. Использование методов статистической обработки результатов для реализации задач исследования.
27. Методика организации системных исследований при закладке полевых и лабораторных экспериментов.
28. Планирование и проведение педагогического исследования в биологическом и экологическом образовании.
29. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности.
30. Организация опытно-экспериментальной работы в образовательном учреждении.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Целью промежуточной аттестации по дисциплине является оценка уровня сформированности компетенций в результате усвоения знаний, приобретения умений, навыков и опыта деятельности в рамках освоения дисциплины (модуля).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.