

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Институт естественнонаучного образования, физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности  
Кафедра теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной  
архитектуры

*Приложение к программе  
учебной дисциплины*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине «**Методы биологических исследований**»

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»  
Магистерская программа «Теория и методика биолого-химического  
образования»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

*С.И.* / *Константинов С.И.*  
«*28*» *января* 2020 г.

Волгоград  
2020

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

– способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблемы образования предметной области (ПКР-3).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПКР-3		Анализ объектов окружающей среды, Методы биологических исследований, Организация научно-исследовательской и проектной деятельности в обучении биологии, Организация научно-исследовательской и проектной деятельности по химии, Основные законы химии, Основы биологических знаний, Основы химических знаний	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 10, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7, Производственная практика (преддипломная практика) по Модулю 9, Производственная практика (проектно-технологическая) по Модулю 8

### 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

**Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины**

№	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
1	Введение. Методы научного познания	ПКР-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать основные методы исследования, применяемые в биологических науках;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с современной аппаратурой биологических исследований; навыками работы с приборами, лабораторной посудой, реактивами;</li> </ul>
2	Основные методы биологических исследований	ПКР-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– статистический анализ данных, корреляционный анализ для выявления взаимосвязей между географическими объектами;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить и анализировать экологические модели;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами анализа многомерных данных для системного изучения геоэкосистем и районирования территории в целях ее рационального использования;</li> </ul>
3	Основные этапы научного исследования	ПКР-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы исследований в популяционной генетике, планирование эксперимента, наблюдений и учетов, документацию и отчетность, применение статистических методов анализа;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать получаемую информацию и представлять результаты собственных исследований;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами отражения полученных результатов в виде таблиц, диаграмм, графиков, схем, отчетов и т.п.;</li> </ul>
4	Общие представления о математических методах	ПКР-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сведения о методах обработки и</li> </ul>

			<p>анализа данных, характеризующих экологические, географические и природные процессы и явления;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять математические методы при анализе экологических процессов и явлений; пользоваться пакетами программных продуктов Statistica, Past, Excel и др;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами однофакторного и двухфакторного анализа;</li> </ul>
--	--	--	---

### Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ПКР-3	<p>Имеет теоретические представления об особенностях поиска, анализа и обработки информации в предметной области знаний. Умеет вести поиск и анализ научной информации.</p> <p>Владеет методами работы с научной информацией.</p>	<p>Обладает системой знаний об источниках научной информации, необходимой для обновления содержания образования по дисциплинам предметной области, методами работы с научной информацией.</p> <p>Умеет эффективно использовать методы работы с научной информацией для обновления содержания школьных предметов «Биология», «Химия». Владеет способами использования методов работы с научной информацией в целях исследования проблем химико-биологического образования.</p>	<p>Имеет глубокие знания и о приемах обработки научной информации в целях трансформации в учебное содержание и способен реализовывать их на практике.</p> <p>Умеет осуществлять дидактическую обработку и адаптацию научных текстов в целях их перевода в учебные материалы. Имеет практический опыт (владеет) использования дидактической обработки и адаптации научных текстов с целью перевода в содержание школьных предметов «Биология», «Химия».</p>

**Оценочные средства и шкала оценивания  
(схема рейтинговой оценки)**

<b>№</b>	<b>Оценочное средство</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оцениваемые компетенции</b>	<b>Семестр</b>
1	Работа на практических занятиях	20	ПКР-3	4
2	Контрольные работы	10	ПКР-3	4
3	Выполнение заданий СРС	30	ПКР-3	4

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Данный раздел содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Работа на практических занятиях
2. Контрольные работы
3. Выполнение заданий СРС