

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал ННГУ - Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ
протокол № 13 от 30.11.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Комплексные полевые исследования во внеурочное время

Уровень высшего образования
Магистратура

Направление подготовки / специальность
44.04.01 - Педагогическое образование

Направленность образовательной программы
Цифровые технологии в естественно-математическом образовании

Форма обучения
заочная

г. Арзамас

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.ФТД.2 Комплексные полевые исследования во внеурочное время является факультативом в образовательной программе.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПКР-3: Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности в соответствующей предметной области	ПКР-3.1: Знает основные подходы к проектированию содержания обучения в соответствующей предметной области в зависимости от уровня и направленности образовательных программ ПКР-3.2: Умеет проектировать содержание и учебно-методические материалы в зависимости от уровня и направленности обучения в соответствующей предметной области ПКР-3.3: Владеет практическими навыками разработки учебно-методических материалов, обеспечивающих качественное освоение содержания учебного предмета	ПКР-3.1: Знать основные направления научных и научно-методических исследований в области естественнонаучного образования; знать основные отличия проектной и исследовательской деятельности. ПКР-3.2: Уметь приобретать новые знания на основе анализа найденной информации по конкретным научным проблемам естественных наук; анализировать результаты научных и проектных исследований при решении проектно-исследовательских задач ПКР-3.3: Владеть навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; адекватного использования информации для решения проблемных вопросов биологии, географии и химии; различными методами анализа основных категорий естественнонаучной области знания.	Доклад-презентация Опрос	Зачёт: Контрольные вопросы
ПКР-6: Способен организовывать и проводить научно-исследовательскую деятельность и использовать ее результаты для повышения эффективности образовательного процесса	ПКР-6.1: Знает особенности научного исследования в предметной области знаний. ПКР-6.2: Умеет формировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; выбирать необходимые методы исследования; оценивать результаты исследования и применять их для повышения эффективности образовательного процесса ПКР-6.3: Владеет методологическим	ПКР-6.1: Знать отличительные особенности научного и проектного исследований в естественнонаучной области знаний ПКР-6.2: Уметь организовать проектную и научно-исследовательскую деятельность обучающихся на разных уровнях их подготовки как в учебном процессе, так и во внеурочное время; выбирать необходимые конкретные методы и методики организации как	Доклад-презентация Исследовательское задание Опрос Проектная работа	Зачёт: Контрольные вопросы

	аппаратом и использует его в научной деятельности.	проектных, так и научных исследований по дисциплинам естественнонаучного цикла в полевых условиях; оценивать результаты проектно-исследовательской деятельности как обучающихся, так и собственных исследований и проектов для повышения эффективности образовательного процесса по дисциплинам естественнонаучного цикла ПКР-6.3: Владеть методологическим аппаратом; методами написания научных статей, организации проектных и исследовательских работ, проведенных в полевых условиях во внеурочное время		
--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	заочная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	4
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	4
- КСР	1
самостоятельная работа	59
Промежуточная аттестация	4
	зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	зфо	зфо	зфо	зфо	зфо
Тема 1 Общие принципы организации внеурочной деятельности	10	2	0	2	8
Тема 2. Организация полевых исследований	27	2	0	2	25
Тема 3. Оформление результатов комплексных полевых	20	0	2	2	18

исследований					
Тема 4. Организация защиты исследовательских и проектных полевых работ	10	0	2	2	8
Аттестация	4				
КСР	1			1	
Итого	72	4	4	9	59

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Комплексные полевые исследования во внеурочное время" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=8132>).

Иные учебно-методические материалы: Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адрес доступа к документам:

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

http://www.arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПКР-3

1. Методология и методы естественнонаучного исследования с обучающимися в полевых условиях во внеурочное время.
2. Организация и содержание комплексных полевых работ по биологии в полевых условиях.
3. Организация и содержание комплексных полевых работ по химии в полевых условиях.
4. Организация и содержание комплексных полевых работ по географии в полевых условиях.
5. Проектная деятельность при изучении окружающей среды в полевых условиях во внеурочное время.
6. Организация летних полевых исследований с обучающимися.
7. Как оформить дневник полевых исследований с обучающимися.
8. Педагог-новатор и организация проектно- исследовательской деятельности обучающихся в полевых условиях во внеурочное время.
9. Проектная деятельность при изучении окружающей среды.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПКР-6

1. Научный руководитель и его роль в организации полевых исследований обучающихся.
2. Развитие способностей обучающихся на основе образования и самообразования в ходе проектно-исследовательской деятельности по естественнонаучным дисциплинам.
3. Организация научно-исследовательской (проектной) работы по биологии (химии, географии) в полевых условиях во внеурочное время в школе (на конкретном примере).
4. Анализ качества выполнения и презентации полевых исследований обучающихся по биологии (химии, географии) (на конкретном примере).

5. Анализ качества выполнения и презентации проектных полевых работ обучающихся по биологии (химии, географии) (на конкретном примере).
6. Анализ организации исследовательской деятельности педагога во внеурочное время в полевых условиях с обучающимися разного возраста 7 (8, 9, 10, 11) класса.
7. Использование анкетирования как метода научного исследования при проведении естественнонаучных исследований.
8. Новые образовательные технологии для проведения полевых исследований в школьном и вузовском естественнонаучном образовании.

Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад-презентация)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	60-50 баллов
хорошо	" 49-40 баллов
удовлетворительно	39-30 баллов
неудовлетворительно	менее 30 баллов

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПКР-3

1. Раскройте сущность понятия естественнонаучное исследование как феномена, выполняющего разнообразные функции.
2. Выделите этапы организации исследовательской деятельности в полевых условиях во внеурочное время.
3. Проанализируйте современные методики биологических, географических и химических исследований и возможности их использования при организации исследовательской деятельности обучающихся в полевых условиях во внеурочное время.
4. Сформулируйте требования к содержанию, географических и химических исследований и проектных работ обучающихся.
5. Роль научного руководителя в организации и проведении комплексных полевых исследований обучающихся.
6. Проблемы при определении цели и задач полевых исследований педагогами и учащимися. Почему они возникают.
7. Как преодолеть путаницу при определении объекта и предмета исследования

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ПКР-6

8. Как можно использовать самостоятельные рисунки и фотографии при оформлении результатов исследования и их презентации.
9. Как вести дневники полевых исследований.
10. Проблемы выбора доступных методик естественнонаучных исследовательских и проектных работ при проведении полевых исследований во внеурочное время.
11. Активизация интереса обучающихся к проектной деятельности при изучении окружающей среды в полевых условиях.
12. Варианты оформления полевых исследований и проектов.
13. Выберите одну из конкретных методик биологических (химических, географических) исследований и проанализируйте, в каких темах полевых исследований можно ее реализовать с обучающимися разного возраста.
14. Разработайте структуру и содержание одного из критериев оценивания результатов полевых исследований обучающихся.

Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	реферативная работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, в докладе отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов
хорошо	реферативная работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации
удовлетворительно	реферативная работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы в докладе путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ
неудовлетворительно	выставляется студенту, в ответе которого обнаружились существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Исследовательское задание) для оценки сформированности компетенции ПКР-6

1. Рецензирование работ естественнонаучного направления Нижегородского регионального этапа Всероссийского открытого конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И.Вернадского
2. Рецензирование работ естественнонаучного направления Нижегородского регионального этапа Всероссийского конкурса исследовательских работ учащихся 5-7 классов «Тропой открытий В.И.Вернадского».
3. Рецензирование портфолио полевых работ и курсовых бакалавров кафедр

Критерии оценивания (оценочное средство - Исследовательское задание)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	исследовательская работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, в докладе отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов
хорошо	исследовательская работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации
удовлетворительно	исследовательская работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы в докладе путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ
неудовлетворительно	исследовательская работа не раскрывает основные вопросы теоретического материала

5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Проектная работа) для оценки сформированности компетенции ПКР-6

1. Оформление дневника полевых наблюдений
2. Оформление школьной исследовательской работы для представления на разные конкурсы (3-4 конкурса, оформление в соответствии с требованиями).
3. Графические изображения и фотоматериалы при проведении полевых исследований по биологии (химии, географии)
4. Проблемы современных биологических исследований в полевых условиях
5. Проблемы современных химических исследований в полевых условиях
6. Проблемы современных географических исследований в полевых условиях
7. Организация фенологических наблюдений с обучающимися
8. Использование современных технологий при организации полевых исследований

Критерии оценивания (оценочное средство - Проектная работа)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	план полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым к оформлению научно-исследовательских работ и проектов, содержит все структурные составляющие; цель и задачи соответствуют названию работы; для реализации выбраны адекватные методы исследования. Проектные работы имеют продукт проекта.
не зачтено	– в плане допущены ошибки или полностью отсутствуют некоторые структурные составляющие; план частично раскрывает поставленную цель; задачи определены неверно; для реализации выбраны неадекватные (возрасту обучающихся, цели работы) методы исследования. Проектные работы имеют спорный продукт проекта.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно 0	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

	ошибки	недочетами	недочетами	
--	--------	------------	------------	--

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Контрольные вопросы

Зачёт

Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
не зачтено	выставляется студенту, в ответе которого обнаружились существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПКР-3 (Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности в соответствующей предметной области)

1. Понятие внеурочная деятельность по ФГОС.
2. Формы организации внеурочной деятельности по ФГОС.
3. Значение исследовательских элементов в педагогической деятельности учителя
4. Структура научного исследования. Характеристика первого, второго и третьего этапов исследования применительно к естественнонаучным исследованиям
5. Виды научного изложения результатов исследования, их характеристика
6. Теоретические методы исследования, их использование в организации исследовательской работы учителя-биологии (химии, географии)
7. Эмпирические методы исследования, их многообразие. Специфика эмпирических методов в педагогическом и естественнонаучном исследованиях
8. Что называется наблюдением как методом научного исследования? Дать ему характеристику. Чем научное наблюдение отличается от обыденного?

9. Дать характеристику метода научного исследования - опрос. Требования к проведению анкетирования. Использование анкетирования в естественнонаучном исследовании с обучающимися
10. Основные отличия проекта от исследовательской работы

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПКР-6 (Способен организовывать и проводить научно-исследовательскую деятельность и использовать ее результаты для повышения эффективности образовательного процесса)

1. Полевые методы исследования, их использование в организации исследовательской работы обучающихся по биологии
2. Полевые методы исследования, их использование в организации исследовательской работы обучающихся по химии
3. Полевые методы исследования, их использование в организации исследовательской работы обучающихся по географии
4. Критерии оценки качества исследовательских работ обучающихся
5. Анализ (конкретных тем) разделов Биологии на предмет организации полевых исследований во внеурочное время исследований с обучающимися
6. Анализ (конкретных тем) разделов Химии на предмет организации полевых исследований во внеурочное время с обучающимися
7. Анализ (конкретных тем) разделов Географии на предмет организации полевых исследований во внеурочное время с обучающимися
8. Анализ (конкретных тем) разделов Биологии на предмет организации проектной деятельности в полевых условиях с обучающимися
9. Анализ (конкретных тем) разделов Химии на предмет организации проектной деятельности в полевых условиях с обучающимися.
10. Анализ (конкретных тем) разделов Географии на предмет организации проектной деятельности в полевых условиях с обучающимися
11. Современные методики изучения состояния окружающей среды и их использование в работе учителя биологии
12. Организация исследований по биологии, экологии, географии в летних школьных лагерях
13. Организация школьных научных конференций.
14. Организация проектной деятельности во внеурочное время
15. Правила оформления исследовательских работ
16. Правила оформления проектных работ
17. Варианты представления продукта проектных работ
18. Презентации исследовательских и проектных работ
19. Правила рецензирования научных работ
20. Участие с проектными и исследовательскими работами на конкурсах разного уровня

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Организация внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС общего образования : учеб. пособие / Хабибова Н. Е., Сытина Н. С., Карунас Е. В., Гарданов А. Р. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2020. - 87 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из

коллекции БГПУ имени М. Акмуллы - Психология. Педагогика. - ISBN 978-5-907176-88-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=781035&idb=0>.

2. Ризниченко Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии / Ризниченко Г. Ю. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 181 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/490489> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-07037-8 : 499.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=784974&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Загвязинский В. И. Методология педагогического исследования / Загвязинский В. И. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 105 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/492011> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-07865-7 : 289.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=784212&idb=0>.
2. Вартапетов Лев Гургенович. Экологическая орнитология : Учебное пособие для вузов / Вартапетов Л. Г. - Москва : Юрайт, 2021. - 170 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-08396-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=760028&idb=0>.
3. Организация проектной деятельности в школе в свете требований ФГОС / Роготнева А.В., Тарасова Л.Н. - Москва : ВЛАДОС, 2015., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=650641&idb=0>.
4. Перцик Евгений Наумович. История, теория и методология географии : Учебник для вузов / Перцик Е. Н. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 432 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07582-3. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=760492&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp

ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс].– Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED - база естественнонаучных, технических и медицинских журналов. Глубина архива – 1970 г.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

- ☐ программное обеспечение LibreOffice;
- ☐ программное обеспечение Yandex Browser;
- ☐ программное обеспечение «КонсультантПлюс».

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.urait.ru/ebs>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского»
<https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации»
<https://online.edu.ru/public/promo>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Мультимедиа, химнаборы для определения экологического состояния почвы, воды, воздуха и др.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 44.04.01 - Педагогическое образование.

Автор(ы): Малафеева Евгения Федотовна, кандидат биологических наук, доцент.

Рецензент(ы): Бусарова Наталия Викторовна, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Недосеко Ольга Ивановна, доктор биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 19.10.2022, протокол № 13.