

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
Протокол № 2
«27» октября 2021 г.

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ
«КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА»**

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки **«Биология и химия в современном образовании»**

Форма обучения – **очная**

Трудоемкость модуля – **5 з.е.**

г. Нижний Новгород
2021 год

Программа модуля «Концептуальные основы деятельности педагога» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г., № 126

2. Профессионального стандарта 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.

3. Учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от 27 октября 2021 г., протокол № 2.

Авторы:

<i>ФИО, должность</i>	<i>кафедра</i>
Пиманова Наталья Анатольевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Давыдова Юлия Юрьевна, зав. кафедрой	Биологии, химии и биолого-химического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и биолого-химического образования (протокол № 1 от 25.09.2021 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение образовательного модуля.....	4
2.	Характеристика образовательного модуля.....	4
3.	Структура образовательного модуля.....	8
4.	Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	9
5.	Программы дисциплин образовательного модуля.....	9
5.1.	Программа дисциплины «Методы и методология научного исследования в образовании»	9
5.2.	Программа дисциплины «Концептуальные основы деятельности педагога в современной образовательной организации».....	16
6.	Программа экзамена по модулю.....	22

1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Комплексный модуль «Концептуальные основы деятельности педагога» рекомендован в качестве составляющей программы магистратуры для направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании».

Адресной группой модуля являются магистранты 1 курса обучения Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, обучающиеся по программе магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, выбравшие в качестве профиля своей подготовки профиль Биология и химия в современном образовании, и обладающие квалификацией не ниже бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование (с одним профилем подготовки) или иного направления образования.

Программа модуля составлена на основе:

- субъектно-деятельностного подхода в образовании, целью которого является становление личности обучаемого субъектом профессиональной деятельности, т.е. подготовка специалиста-педагога, способного успешно решать профессиональные задачи;
- личностно-ориентированного подхода к образованию с учетом индивидуальных особенностей и склонностей обучающихся, направленного на развитие их личностных качеств, основной чертой которого является вариативность образовательных программ;
- компетентностного подхода к подготовке будущего специалиста в области образования, который подразумевает формирование у обучающихся педагогической компетентности: владение и способность к применению навыков определения целей и задач своей профессиональной деятельности, ее планирования, прогнозирования, привлечения соответствующих методов и способов реализации своих профессиональных функций.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для эффективного формирования и развития универсальных и общепрофессиональных компетенций будущего педагога в области профессионального биологического образования, включения обучающихся в социокультурное пространство профильного биологического образования на основе личностно-ориентированного, компетентностного и деятельностного подходов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Создать необходимые условия для формирования у обучающихся системы представлений об основных мировоззренческих и методологических проблемах современной науки и образования, о современных эмпирических и теоретических методах научного исследования в предметной сфере.

2. Обеспечить условия для развития у обучающихся способности анализировать основные тенденции и достижения современной науки и образования, и применять их к решению конкретных исследовательских задач; представить науку и образование как явление социально-культурной реальности (исторический и современный ракурсы).

3. Обеспечить условия для осознания и осмысления обучающимися влияния изменений, произошедших в обществе на «действующих лиц» (субъектов) образовательного процесса, «инфраструктуру обучения» (образовательные технологии) и образования в целом; анализ возможных изменений объектов управления в системе образования.

4. Обеспечить условия для понимания обучающимися того, что произошедшие в обществе изменения, не могут не привести к изменению стратегии управления системой образования на различных уровнях; осмысления ими взаимодействий в системе образования.

5. Создать условия для приобретения обучающимися опыта и навыков анализа связей между содержанием образования и его организационными и экономическими механизмами; приобретение опыта и навыков разработки и анализа комплексных и целевых программ в образовательной сфере.

6. Способствовать формированию теоретических знаний о пространственном подходе в образовании.

7. Обеспечить условия для формирования у обучающихся умений и навыков проектирования образовательного пространства.

8. Создать условия для формирования способности осуществлять экспертизу образовательного пространства.

2.2. Формируемые компетенции и образовательные результаты (ОР) выпускника

2.2.1 Формируемые компетенции

УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК.1.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход

УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК.3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели.

ОПК-1 – способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.

ОПК.1.1. Проектирует профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.

ОПК-2 – способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации.

ОПК.2.1. Демонстрирует знание логики научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ.

ОПК-6 – способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.

ОПК.6.1. Демонстрирует умение дифференцированного отбора психолого-педагогических, в том числе инклюзивных технологий для решения профессиональных задач.

2.2.2. Образовательные результаты

Код	Содержание образовательных результатов	ИДК	Методы обучения	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Демонстрирует систему представлений об основных мировоззренческих и методологических проблемах современной науки и образования, о теоретических, методологических и практических основах организации научно-исследовательской деятельности, демонстрирует умения в	УК.1.1 ОПК.1.1	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации Интерактивная лекция	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки доклада Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки на

	области современных эмпирических и теоретических методов научного исследования в предметной сфере в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического и химического образования.			основе реферата Форма для оценки на основе творческого задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.2	Демонстрирует систему знаний и умений анализировать тенденции и проблемы современной науки и педагогики, определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности и в области анализа концепций образовательного пространства образовательной организации.	УК.3.2. ОПК.2.1 ОПК.6.1	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации Интерактивная лекция	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки доклада Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки на основе реферата Форма для оценки на основе творческого задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

2.3. Руководитель и преподаватели модуля

Руководитель: Пиманова Наталья Анатольевна, кандидат химических наук, доцент, кафедры биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина;

Преподаватели:

Давыдова Юлия Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

Пиманова Наталья Анатольевна, кандидат химических наук, доцент, кафедры биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

2.4. Статус образовательного модуля

Комплексный модуль «Концептуальные основы деятельности педагога» является предшествующим при изучении следующих модулей образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании»:

- 1) Модуль «Научно-исследовательская деятельность и проектирование»;
- 2) Модуль «Инновации в биологическом образовании»;
- 3) Модуль «Инновации в химическом образовании»;
- 4) Модуль «Химия в современной образовательной практике»;
- 5) Модуль «Биология в современной образовательной практике».

Для успешного освоения модуля «Концептуальные основы деятельности педагога» уровень подготовки обучающихся должен соответствовать требованиям к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование (с одним профилем подготовки).

2.5. Трудоемкость модуля

Трудоемкость модуля	Час./з.е.
Всего	180/5
в т.ч. контактная работа с преподавателем	56/1,6
в т.ч. самостоятельная работа	124/3,4
практика	-
Экзамен по модулю	

**3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ
«КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА»**

Код	Дисциплина	Трудоемкость (час.)					Трудоемкость (з.е.)	Порядок изучения	Образовательные результаты (код ОР)
		Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Формы контроля			
			Аудиторная работа	Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)					
1. ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ									
К.М.01.01	Методы и методология научного исследования в образовании	72	24	0	48	Зачет	2	1	ОР.1
К.М.01.02	Концептуальные основы деятельности педагога в современной образовательной организации	108	32	0	76	ЗаО	3	1	ОР.2
К.М.01.03 (К)	<i>Экзамены по модулю "Концептуальные основы деятельности педагога"</i>							1	ОР.1 ОР.2

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Модуль «Концептуальные основы деятельности педагога» направлен на подготовку педагога в области профильного биологического образования, обладающего универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

Освоение программы модуля обучающимися осуществляется в течение первого семестра обучения на 1-м курсе в рамках программы магистратуры «Биология и химия в современном образовании».

Все дисциплины модуля относятся к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

При изучении программы модуля 69% от запланированных на изучение дисциплин по учебному плану часов отводится на самостоятельную работу магистрантов, которая включает различные виды деятельности: подготовку конспектов, составление отчетов, выполнение творческих заданий, работу в электронной образовательной среде НГПУ им. К. Минина «Moodle» и др.

Часть своего времени магистранты будут проводить в аудитории, работая с преподавателем или самостоятельно – это контактная работа, позволяющая обучающимся совместно с преподавателем разобраться в наиболее трудных вопросах, составить план работы над заданиями и т.п. Контактная работа с преподавателем включает в себя теоретические занятия – лекции, а также практические занятия, организуемые в виде семинаров.

Программа модуля составлена с учетом Положения о рейтинговой системе оценивания достижений студентов, Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

Итогом изучения программы модуля является экзамен по модулю, который проводится в форме вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Методы и методология исследования в образовании» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Методы и методология исследования в образовании» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Концептуальные основы деятельности педагога». Дисциплина «Методы и методология исследования в образовании» изучается магистрантами в 1 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – вооружение магистрантов теоретическими, методологическими и практическими вопросами организации научной работы как системы, позволяющей обогатить исследователей знаниями, навыками и компетенциями, необходимыми для выполнения научных исследований.

Задачи дисциплины:

- формирование системы мировоззренческих представлений о методологии как отрасли интеллектуальной деятельности, одной из функций которой является осуществление взаимно обогащающих связей между дисциплинами различного уровня обобщения,
- дать магистранту широкую панораму методологических принципов и подходов к научному исследованию,
- развитие навыков публичного выступления, участия в научных дискуссиях, способностей эффективного применения полученных знаний в научно-исследовательской работе,
- формирование практических навыков работы с библиотечными фондами, в том числе и электронными ресурсами,
- формирование навыков оформления и подготовки к публикации научных работ.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует систему представлений об основных мировоззренческих и методологических проблемах современной науки и образования, о теоретических, методологических и практических основах организации научно-исследовательской деятельности, демонстрирует умения в области современных эмпирических и теоретических методов научного исследования в предметной сфере в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического и химического образования.	ОР.1-1-1	Демонстрирует знание современных парадигм в предметной области науки и образования; теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; знание конкретных научно-исследовательских задачи в сфере науки и образования; знание новых информационных технологий, методов для самостоятельного решения исследовательских задач.	УК.1.1	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки на основе реферата Форма для оценки на основе творческого задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
		ОР.1-1-2	Демонстрирует умение анализировать тенденции современной науки и образования, определять перспективные направления научных исследований; анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; умение руководить исследовательской работой обучающихся при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования.	ОПК.1.1	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки на основе реферата Форма для оценки на основе творческого задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа	Контактная СР (в т.ч.)		

	Лекции	Практич. работа	в ЭИОС)		
Раздел 1. Методология и метод. Понятие научного метода.	1	3		12	16
Раздел 2. Теоретические основания научного исследования.	1	5		12	18
Раздел 3. Методологические основания научного исследования.	1	6		12	19
Раздел 4. Практические основания научного исследования.	1	6		12	19
ИТОГО:	4	20		48	72

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Методы и методология исследования в образовании» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (Система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (Совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения. Структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (Информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						min	max
1	ОР.1-1-1 ОР.1-1-2	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	15	15	30
2	ОР.1-1-1 ОР.1-1-2	Подготовка и написание творческого задания	Форма для оценки на основе творческого	15-20	1	15	20

			задания				
3	ОР.1-1-1 ОР.1-1-2	Подготовка, написание и защита реферата	Форма для оценки на основе реферата	15-20	1	15	20
4	ОР.1-1-1 ОР.1-1-2	Зачет		10-30		10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Моисеева И. Ю. История и методология науки: учебное пособие Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481796>.

2. Мандель Б. Р. Методология и методы организации научного исследования в педагогике: учебное пособие для обучающихся в магистратуре Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2018, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4862593>.

3. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438292>.

7.2. Дополнительная литература

1. Морозова Л.Б., Кочнева Е.М. Выпускная квалификационная работа магистранта (магистерская диссертация): Учеб.-метод. пособие Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2017.

2. Рузавин Г. И. Методология научного познания: учебное пособие Москва: Юнити-Дана, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020>.

3. Кононова О. В., Вайнштейн В. М., Мирошин А. Н. Теория и методология научных исследований: учебно-методическое пособие Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311>.

4. Степанович В. А., Климович А. В. Философия. Философия и методология науки (понятия, категории, проблемы, школы, направления): терминологический словарь-справочник Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2017, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4714003>.

5. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 170 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05207-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441285>.

6. Методология научного познания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Глуздов, В.А., Касьян, А.А. Философия науки и образования: Учебно-метод. пособие [Текст] / В.А. Глуздов, А.А. Касьян. – Нижний Новгород: НГПУ, 2010. – 103 с.

2. Лебедев, С. А. Методология научного познания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. —

(Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Мандель, Б.Р. Методология и методы организации научного исследования в педагогике: учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 340 с.: ил., табл. - ISBN 978-5-4475-9665-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486259>.

2. Иванов, Е. В. История и методология педагогики и образования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 173 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07233-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438820>.

3. Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10426-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430008>.

4. Рузавин, Г.И. Философия науки: учебное пособие / Г.И. Рузавин. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 182 с. - (Экзамен). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01458-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114561>.

5. Микрюкова, Т.Ю. Методология и методы организации научного исследования: электронное учебное пособие / Т.Ю. Микрюкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра общей психологии и психологии развития. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 233 с. - Библиогр.: с. 210-220 - ISBN 978-5-8353-1784-4; То же [Электронный ресурс].

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций, оснащенного необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;

- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд".

5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Концептуальные основы деятельности педагога в современной образовательной организации» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Концептуальные основы деятельности педагога в современной образовательной организации» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Концептуальные основы деятельности педагога». Дисциплина «Методы и методология научного исследования в образовании» изучается магистрантами в 1 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – создание условий для развития у обучающихся профессиональных компетенций и трудовых действий для овладения знаниями и умениями в области анализа концепций образовательного пространства образовательной организации.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию теоретических знаний о пространственном подходе в образовании;
- сформировать умения и навыки проектирования образовательного пространства;
- создать условия для формирования способности осуществлять экспертизу образовательного пространства.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Демонстрирует систему знаний и умений анализировать тенденции и проблемы современной науки и педагогики, определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности и в области анализа концепций образовательного пространства образовательной организации.	ОР.2-2-1	Демонстрирует знание концепций образовательного пространства; технологий, способов и методов проектирования образовательного пространства на основе современных образовательных концепций деятельности педагога.	УК.3.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки доклада Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
		ОР.2-2-2	Демонстрирует умение создавать педагогически целесообразное, эффективное и психологически безопасное образовательное пространство в условиях образовательной организации с учетом современных образовательных концепций	ОПК.2.1	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки доклада Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
		ОР.2-2-3	Демонстрирует навыки применения способов и приемов организации развивающегося и развивающегося образовательного пространства адекватных возрастной специфике детского и подросткового развития в современных меняющихся условиях жизни на основе основных образовательных концепций.	ОПК.6.1	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки доклада Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Образовательное пространство как педагогическая категория	2	14		32	48
Раздел 2. Методология моделирования образовательного пространства	2	14		44	60
ИТОГО:	4	28		76	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Методы научного исследования в образовании» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (Система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (Совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения. Структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (Информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						min	max
1	ОР.2-2-1 ОР.2-2-2 ОР.2-2-3	Участие в тестировании	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	15	15	30
2	ОР.2-2-1 ОР.2-2-2 ОР.2-2-3	Подготовка и защита доклада	Форма для оценки доклада	15-20	1	15	20
3	ОР.2-2-1 ОР.2-2-2 ОР.2-2-3	Подготовка и написание эссе	Форма для оценки на основе эссе	15-20	1	15	20
4	ОР.2-2-1 ОР.2-2-2 ОР.2-2-3	Устный/письменный ответ на контрольные вопросы	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете			10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Самарханова, Э.К., Костылев, Д.С. Создание электронного контента учебных курсов : Учеб.пособие [Текст] / Э.К. Самарханова, Д.С. Костылев. – Нижний Новгород: НГПУ, 2011. – 95 с.

2. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности : учеб.пособие для студентов,обуч-ся по напр.и спец.психологии: рек.М-вом образования РФ, 5-е изд.,стереотип. [Текст] / С.Д. Смирнов. – Москва: Академия, 2010. – 400 с. ISBN: 978-5-7695-7647-8.

3. Профессиональная педагогика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. И. Блинов [и др.] ; под общей редакцией В. И. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00153-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437501>.

4. Профессиональная педагогика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. И. Блинов [и др.] ; под общей редакцией В. И. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00151-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438321>.

5. Дрозд, К. В. Проектирование образовательной среды : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / К. В. Дрозд, И. В. Плаксина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 437 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06592-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442026>.

7.2. Дополнительная литература

1. Слостенин, В.А., Каширин, В.П. Психология и педагогика : Учеб.пособие для студентов высш.учеб.заведений пед.профиля:Допущено Учеб.-метод.объединением по спец.пед.образования [Текст] / В.А. Слостенин, В.П. Каширин. – Москва, Академия, 2004. – 478 с.

2. Гребенюк, О. С. Педагогика индивидуальности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 410 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09998-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429118>.

3. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

4. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Маркова, С.М., Цыплакова, С.А. Проектирование педагогических систем в профессиональном образовании : Учеб.-метод.пособие [Текст] / С.М. Маркова, С.А.Цыплакова. – Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2015. – 160 с.

2. Лапшова, А.В. Введение в профессионально-педагогическую специальность : Метод.рекомендации [Текст] / А.В. Лапшова. – Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 45 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 2. Организация деятельности : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова [и др.] ; под редакцией Л. В.

Байбородовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 234 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06325-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441783>.

2. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3. Проектирование и программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова [и др.] ; под редакцией Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06326-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441784>.

3. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

4. Марусева, И.В. Современная педагогика (с элементами педагогической психологии) : учебное пособие для вузов / И.В. Марусева. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 624 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-4912-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279291>.

8. Фонды оценочных средств.

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 3.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине.

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- лекционной аудитории, оснащенной необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся;
- аудитории для проведения практических и семинарских занятий, промежуточных аттестаций, оснащенной необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Программное обеспечение:

- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- WinRAR - Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Adobe Reader XI - – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- KLite Mega Codek Pack– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение.

6. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

Экзамены по модулю "Модуль 1. Концептуальные основы деятельности педагога" проводится на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод.}} = \frac{k_1 \cdot R_1 + k_2 \cdot R_2 + k_3 \cdot R_3 + \dots + k_n \cdot R_n + k_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}} + k_{\text{кур}} \cdot R_{\text{кур}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n + k_{\text{пр}} + k_{\text{кур}}}$$

$R_j^{\text{мод.}}$ – рейтинговый балл студента j по модулю;

k_1, k_2, \dots, k_n – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

$k_{\text{пр}}$ – зачетная единица по практике, $k_{\text{кур}}$ – зачетная единица по курсовой работе;

R_1, R_2, \dots, R_n – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,

$R_{\text{пр}}, R_{\text{кур}}$ – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга студента по модулю лежит в пределах от 55 до 100 баллов.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
Протокол № 2
«27» октября 2021 г.

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки **«Биология и химия в современном образовании»**

Форма обучения – **очная**

Трудоемкость модуля – **15 з.е.**

г. Нижний Новгород
2021 год

Программа модуля «Научно-исследовательская деятельность и проектирование» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г., № 126

2. Профессионального стандарта 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.

3. Учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от 27 октября 2021 г., протокол № 2.

Авторы:

<i>ФИО, должность</i>	<i>кафедра</i>
Трушкова Марина Александровна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Давыдова Юлия Юрьевна, заведующий кафедрой	Биологии, химии и биолого-химического образования
Дмитриев Александр Иванович, профессор	Биологии, химии и биолого-химического образования
Уромова Ирина Павловна, профессор	Биологии, химии и биолого-химического образования
Новик Ирина Рафаиловна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Дружкова Ольга Николаевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Пиманова Наталья Анатольевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Дыдыкина Марина Анатольевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и биолого-химического образования (протокол № 1 от 25.09.2021 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение модуля.....	4
2.	Характеристика модуля.....	4
3.	Структура модуля.....	9
4.	Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	11
5.	Программы дисциплин модуля.....	12
5.1.	Программа дисциплины «Методологические основы научно-исследовательской деятельности в биологии и химии»	12
5.2.	Программа дисциплины «Проектирование образовательной деятельности в области биологии и химии».....	18
5.3.	Программа дисциплины «Информационные технологии в биолого-химическом образовании».....	23
5.4.	Программа дисциплины «Физико-химические методы исследования в биологии».....	29
5.5.	Программа дисциплины «Методология современного научного исследования».....	35
5.6.	Программа дисциплины «Основы химических исследований».....	40
5.7.	Программа дисциплины «Физико-химические методы исследования в химии».....	45
6.	Программа экзамена по модулю.....	51

1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Комплексный модуль «Научно-исследовательская деятельность и проектирование» рекомендован в качестве составляющей программы магистратуры для направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании».

Адресной группой модуля являются магистранты 1 курса обучения Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, обучающиеся по программе магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, выбравшие в качестве профиля своей подготовки профиль Биология и химия в современном образовании, и обладающие квалификацией не ниже бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование (с одним профилем подготовки) или иного направления образования, а также успешно освоившие программу комплексного модуля «Концептуальные основы деятельности педагога».

Программа модуля составлена на основе:

- субъектно-деятельностного подхода в образовании, целью которого является становление личности обучаемого субъектом профессиональной деятельности, т.е. подготовка специалиста-педагога, способного успешно решать профессиональные задачи;
- личностно-ориентированного подхода к образованию с учетом индивидуальных особенностей и склонностей обучающихся, направленного на развитие их личностных качеств, основной чертой которого является вариативность образовательных программ;
- компетентностного подхода к подготовке будущего специалиста в области образования, который подразумевает формирование у обучающихся педагогической компетентности: владение и способность к применению навыков определения целей и задач своей профессиональной деятельности, ее планирования, прогнозирования, привлечения соответствующих методов и способов реализации своих профессиональных функций.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для эффективного формирования и развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего педагога в области научно-исследовательской деятельности в рамках профессионального биологического образования, включения обучающихся в социокультурное пространство профильного биологического образования на основе личностно-ориентированного, компетентностного и деятельностного подходов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) обеспечить условия для формирования проектных компетенций, позволяющих осуществлять трудовые функции исследовательского и проектного характера, в том числе предусмотренные профессиональным стандартом педагога, управлять и участвовать в управлении проектами в сфере образования, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта;
- 2) обеспечить условия для формирования профессионально-педагогической компетентности в процессе проектирования индивидуальных образовательных маршрутов школьников;
- 3) создать условия для освоения обучающимися методологических приемов организации и проведения научно-исследовательских работ в области биологии;
- 4) обеспечить условия для понимания обучающимися принципиальных подходов и логистических решений по управлению научными проектами в высших учебных заведениях;

5) создать условия для приобретения обучающимися опыта и навыков научно-исследовательской деятельности и проектирования в области профильного биологического образования в условиях производственной базы.

2.2. Формируемые компетенции и образовательные результаты (ОР) выпускника

2.2.1 Формируемые компетенции

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

УК.1.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход.

УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации.

УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла:

УК.2.1. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов

УК.2.2. Использует методы и инструменты управления проектом для решения профессиональных задач

УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели:

УК.3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия:

УК.4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ных) языке(ах).

УК.4.3. Демонстрирует умения участвовать в научной дискуссии в процессе академического и профессионального взаимодействия.

УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки:

УК.6.1. Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач.

ОПК-2 – способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации:

ОПК.2.3. Осуществляет проектирование дополнительных образовательных программ с учетом специфики и уровня образовательной организации.

ОПК-5 - способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

ОПК.5.3. Владеет методами, средствами и технологиями выявления трудностей в обучении.

ПК-1 - способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе, научно-исследовательской и проектной деятельности.

ПК.1.1. Разрабатывает и реализует часть учебной дисциплины средствами электронного образовательного ресурса.

ПК.1.2. Применяет электронные средства сопровождения образовательного процесса, научно-исследовательской и проектной деятельности.

ПК-2 – способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области профильного биологического и химического образования:

ПК.2.1. Определяет содержание и требования к разработке научно-методического обеспечения реализации программ в области профильного биологического и химического образования.

ПК.2.2. Определяет современные тенденции развития биологии, химии и профильного биологического и химического образования, в том числе высшего.

ПК.2.3. Определяет требования к формулировке тем, содержанию и оформлению проектных и научно-исследовательских работ обучающихся в области биологии, химии и профильного биологического и химического образования, в том числе обучающихся по программам бакалавриата (под руководством специалиста более высокой квалификации).

ПК-3 - способен осуществлять педагогическое сопровождение профессионального самоопределения обучающихся совместно с другими участниками образовательного процесса.

ПК.3.2. Знает особенности вида профессиональной деятельности: содержание и условия труда, образ жизни работников данной профессии, требования к их профессиональному образованию.

2.2.2. Образовательные результаты

Код	Содержание образовательных результатов	ИДК	Методы обучения	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Демонстрирует способность организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	УК.3.1. ПК.2.1. ПК.2.2. ПК.2.3.	Словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение) Наглядные (описание, определение) Практические (демонстрация, наблюдение)	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.2	Демонстрирует готовность организовывать и управлять проектной деятельностью при реализации биолого-химического образования в условиях современной образовательной среды	УК.2.1. УК.2.2. ОПК.2.3. ПК.3.2.	Словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение) Наглядные (описание, определение) Практические (демонстрация, наблюдение)	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки на основе эссе
ОР.3	Демонстрирует опыт осуществления проектирования и управления мониторингом результатов научно-исследовательской и проектной деятельности	УК.4.2. УК.4.3. УК.6.1. ОПК.5.3. ПК.1.1.	Словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение) Наглядные (описание, определение) Практические (демонстрация, наблюдение)	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.4	Владеет опытом и навыками анализа информации, поступающей из различных информационных источников и использования в учебном процессе наиболее подходящих ресурсов информации, как	УК.1.1. УК.1.2. ПК.1.2.	Словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение) Наглядные (описание, определение) Практические (демонстрация, наблюдение)	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки реферата

	важнейших профессиональных качеств учителя биологии и химии			
--	---	--	--	--

2.3. Руководитель и преподаватели модуля

Руководитель: Трушкова Марина Александровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

Преподаватели:

Давыдова Юлия Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

Дмитриев Александр Иванович, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

Уромова Ирина Павловна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

Новик Ирина Рафаиловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

Дружкова Ольга Николаевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

Пиманова Наталья Анатольевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

Дыдыкина Марина Анатольевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования, НГПУ им. К.Минина.

2.4. Статус образовательного модуля

Комплексный модуль «Научно-исследовательская деятельность и проектирование» является предшествующим при изучении следующих модулей образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании»:

- 1) Модуль «Инновации в биологическом образовании»;
- 2) Модуль «Инновации в химическом образовании»;
- 3) Модуль «Химия в современной образовательной практике»;
- 4) Модуль «Биология в современной образовательной практике»;
- 5) Блок 2 «Практики».

Для успешного освоения модуля «Научно-исследовательская деятельность и проектирование» уровень подготовки обучающихся должен соответствовать требованиям к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Необходимо успешное освоение обучающимися образовательных результатов следующих модулей:

- «Концептуальные основы деятельности педагога».

2.5. Трудоемкость модуля

Трудоемкость модуля	Час./з.е.
Всего	540/15
в т.ч. контактная работа с преподавателем	204/5,7
в т.ч. самостоятельная работа	336/9,3
практика	-
Экзамен по модулю	

**3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ
«МОДУЛЬ 2. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Код	Дисциплина	Трудоемкость (час.)					Трудоемкость (з.е.)	Порядок изучения	Образовательные результаты (код ОР)
		Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Формы контроля			
			Аудиторная работа	Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)					
ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ									
К.М.02.01	Методологические основы научно-исследовательской деятельности в биологии и химии	108	36		72	Экзамен	3	1 семестр	ОР.1 ОР.2 ОР.3
К.М.02.02	Проектирование образовательной деятельности в области биологии и химии	108	36		72	ЗаО	3	1 семестр	ОР.2 ОР.3 ОР.4
К.М.02.03	Информационные технологии в биолого-химическом образовании	108	48		60	Зачет, КП	3	1,2 семестр	ОР.1 ОР.2 ОР.3
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ 1(ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)									
К.М.02.ДВ.01.01	Физико-химические методы исследования в биологии	108	40		68	ЗаО	3	2 семестр	ОР.1 ОР.4
К.М.02.ДВ.01.02	Методология современного научного исследования	108	40		68	ЗаО	3	2 семестр	ОР.1 ОР.4
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ 1(ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)									
К.М.02.ДВ.02.01	Основы химических исследований	108	44		64	ЗаО	3	2 семестр	ОР.1 ОР.4
К.М.02.ДВ.02.02	Физико-химические методы исследования в химии	108	44		64	ЗаО	3	2 семестр	ОР.1 ОР.4
К.М.02.06(К)	<i>Экзамены по модулю "Научно-исследовательская деятельность и проектирование"</i>							2 семестр	ОР.1 ОР.2 ОР.3 ОР.4

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Модуль «Научно-исследовательская деятельность и проектирование» направлен на подготовку педагога в области профильного биологического образования, обладающего универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

Освоение программы модуля обучающимися осуществляется в течение первого семестра обучения на 1-м курсе в рамках программы магистратуры «Биология и Химия в современном образовании».

Дисциплины модуля «Методологические основы научно-исследовательской деятельности в биологии и химии», «Проектирование образовательной деятельности в области биологии и химии» относятся к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Дисциплины по выбору «Физико-химические методы исследования в биологии», «Методология современного научного исследования», «Основы химических исследований», «Физико-химические методы исследования в химии» относятся к вариативной части блока Б1. Дисциплины (модули).

При изучении программы модуля 57,2% от запланированных на изучение дисциплин по учебному плану часов отводится на самостоятельную работу магистрантов, которая включает различные виды деятельности: подготовку конспектов, составление отчетов, выполнение творческих заданий, работу в электронной образовательной среде НГПУ им. К. Минина «Moodle» и др.

Часть своего времени магистранты будут проводить в аудитории, работая с преподавателем или самостоятельно – это контактная работа, позволяющая обучающимся совместно с преподавателем разобраться в наиболее трудных вопросах, составить план работы над заданиями и т.п. Контактная работа с преподавателем включает в себя теоретические занятия – лекции, а также практические занятия, организуемые в виде семинаров, практических и лабораторных работ.

Программа модуля составлена с учетом Положения о рейтинговой системе оценивания достижений студентов, Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

Итогом изучения программы модуля является экзамен по модулю, который проводится в форме вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БИОЛОГИИ И ХИМИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Методологические основы научно-исследовательской деятельности в биологии и химии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Методологические основы научно-исследовательской деятельности в биологии и химии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Научно-исследовательская деятельность и проектирование». Дисциплина «Методологические основы научно-исследовательской деятельности в биологии и химии» изучается магистрантами в 1 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания основных методологических подходов к проектированию и организации научно-исследовательской деятельности в биологии и химии и биолого-химическом образовании.

Задачи дисциплины:

- создать условия для выработки у обучающихся общего представления об основных подходах к самостоятельному освоению и использованию классических и инновационных методов научного исследования в биологии и химии и биолого-химическом образовании;
- способствовать формированию четкого представления о приемах и методах научных исследований, основанных на современных информационных технологиях;
- создать условия для формирования способности проектировать научно-исследовательскую деятельность в биологии и химии и биолого-химическом образовании, ориентироваться в информационных технологиях для приобретения новых знаний и умений в научной работе, связанной с профессиональной деятельностью;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта проектирования научно-исследовательской деятельности обучающихся в области общего и профильного биолого-химического образования, в том числе с использованием современных информационных технологий.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует способность организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	ОР.1-1-1	Демонстрирует знание и понимание основных подходов к самостоятельному освоению и использованию методов научного исследования в биологии и химии; приемов и методов научных исследований на основе современных информационных технологий в биологии и химии	ПК.2.1.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
		ОР.1-1-2	Демонстрирует способность проектировать научно-исследовательскую деятельность в биологии и химии: ставить проблему, цель и задачи по организации и проведения научных исследований с обучающимися; умение ориентироваться в информационных технологиях для приобретения новых знаний и умений в научной работе, связанной с профессиональной деятельностью	ПК.2.2. ПК.2.3.	Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.2	Демонстрирует готовность организовывать и управлять проектной деятельностью при реализации биолого-	ОР.2-1-1	Владеет навыками проектирования научно-исследовательской деятельности обучающихся в области общего и профильного биологического	ПК.3.2	Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки качества подготовки

	химического образования в условиях современной образовательной среды		и химического образования, в том числе с использованием современных информационных технологий		обучающегося на зачете
ОР.3	Демонстрирует опыт осуществления проектирования и управления мониторингом результатов научно-исследовательской и проектной деятельности	ОР.3-1-1	Демонстрирует способность моделировать механизмы современных технологий оценивания результатов научно-исследовательской деятельности в области биолого-химического образования	УК.6.1.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Структура научного метода познания.	2	8		15	25
Тема 1.1. Теоретические и эмпирические методология НИД.	2	2		2	6
Тема 1.2. Логическая структура эксперимента.	0	2		3	5
Тема 1.3. Этапы цикла познания (описание, объяснение, эксперимент).	0	2		4	6
Тема 3.4. Логическая структура эксперимента.	0	2		6	8
Раздел 2. Этапы научного исследования.	6	20		30	56
Тема 2.1. Понятие объекта и предмета исследования (примеры).	2	2		5	9
Тема 2.2. Эмпирические методы исследования (эксперимент, наблюдение и его виды).	2	4		5	11
Тема 2.3. Направления и характеристика НИР в биологии и химии.	2	14		20	36
Контроль				27	
ИТОГО:	8	28		45+27	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Методологические основы научно-исследовательской деятельности в биологии и химии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (Система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда

ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (Совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения. Структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (Информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-1-1 ОР.1-1-2 ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	10	10	20
2	ОР.1-1-1 ОР.1-1-2 ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Выполнение кейса	Форма для оценки на основе кейс-задания	5-10	1	5	10
3.	ОР.1-1-1 ОР.1-1-2 ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Подготовка, написание и защита учебного проекта	Форма для оценки учебного проекта	15-20	1	15	20
3	ОР.1-1-1 ОР.1-1-2 ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Устный/письменный ответ на контрольные вопросы к экзамену	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене	15-20	1	15	20
Экзамен						10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под редакцией М. С. Мокого. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-1036-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432110>.

2. Лебедев, С. А. Методология научного познания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

7.2. Дополнительная литература

1. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании: учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>.

2. Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10897-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432456>.

3. Тиванова Л. Г., Сирик С. М., Кожухова Т. Ю. Методика обучения химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>.

4. Ивин, А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 287 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08855-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437514>.

5. Ивин, А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 244 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08857-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437712>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Бордовский, Г. А. Физические основы математического моделирования : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Г. А. Бордовский, А. С. Кондратьев, А. Чоудери. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05365-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437069>.

2. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

3. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по напр. подгот. "Пед. образование", "Психолого-пед. образование" [Текст] / Н.В. Матяш. — Москва: Академия, 2014. — 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

2. Мандель, Б.Р. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в современном вузе : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-

Медиа, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6007-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427013>.

3. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

4. www.consultant.ru – Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

5. www.garant.ru – Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ».

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий семинарского типа, оснащенного техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся (набор демонстрационного мультимедийного оборудования), специализированной мебелью;

- помещения для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенного необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся (набор демонстрационного мультимедийного оборудования);

- помещения для проведения самостоятельных работ.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;

- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;

- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;

- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;

- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;

- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;

- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд"
- WinRAR - Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Adobe Reader XI – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- KLite Mega Codek Pack– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Mozilla FireFox - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- ToolWiz TimeFreeze - свободно распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение.

5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Проектирование образовательной деятельности в области биологии и химии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Проектирование образовательной деятельности в области биологии и химии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Модуль 2. Научно-исследовательская деятельность и проектирование». Дисциплина «Виды педагогического проектирования» изучается магистрантами в 1 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся проектных компетенций, позволяющих осуществлять трудовые функции исследовательского и проектного характера, в том числе предусмотренные профессиональным стандартом педагога, управлять и участвовать в управлении проектами в сфере образования, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.

Задачи дисциплины:

- создать условия для выработки у обучающихся системы теоретико-методологических знаний в области описания развития методов и инструментов проектного управления, характеристик жизненного цикла проекта;
- способствовать формированию практических навыков и умений анализировать признаки проектной деятельности в образовательных системах;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта деятельности по проектированию и построению системной модели управления проектом.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Демонстрирует готовность организовывать и управлять проектной	ОР.2-2-1	Демонстрирует знание и понимание понятий проектов, программ и их контекста, как объектов	УК.2.1. УК.2.2.	Форма для оценки результатов тестирования

	деятельностью при реализации биолого-химического образования в условиях современной образовательной среды		управления; субъектов управления и используемый ими инструментарий; современных и традиционных методов исследования, инновационных сфер профессиональной деятельности		Форма для оценки учебного проекта
ОР.3	Демонстрирует опыт осуществления проектирования и управления мониторингом результатов научно-исследовательской и проектной деятельности	ОР.3-2-1	Демонстрирует умение анализировать идеи, концепции, теории управления проектами в образовании; описывать процессы и инструменты управления различными функциональными областями проекта; применять современные методы исследования, осваивать инновационные сферы профессиональной деятельности	ПК.1.1.	Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки на основе эссе
ОР.4	Владеет опытом и навыками анализа информации, поступающей из различных информационных источников и использования в учебном процессе наиболее подходящих ресурсов информации, как важнейших профессиональных качеств учителя биологии и химии	ОР.4-2-1	Владеет навыками самостоятельного поиска информации по вопросам управления проектами в образовании; использования современными программными средствами и информационными технологиями проектирования; проектирования содержания учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения для решения творческих задач	ПК.1.2	Форма для оценки учебного проекта

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Введение в дисциплину «Проектирование образовательной деятельности в области биологии и химии»	2	9		30	41
Тема 1.1. Описание признаков проектной деятельности.	0	2		5	9
Тема 1.2. Признаки проектной деятельности.	0	1		5	6
Тема 1.3. Сущность проектной деятельности.	2	2		5	9
Тема 1.4. Анализ признаков проектной	0	2		5	7

деятельности.					
Тема 1.5. Характеристики проектной деятельности.	0	2		5	7
Раздел 2. Характеристика и особенности жизненного цикла инновационного педагогического проекта	3	9		22	34
Тема 2.1. Зарубежные подходы к проектированию в образовании.	1	1		4	6
Тема 2.2. История развития методов и инструментов проектного управления.	1	2		4	7
Тема 2.3. Инструменты проектирования учебной деятельности.	1	2		4	7
Тема 2.4. Жизненный цикл проекта.	0	2		5	7
Тема 2.5. Инструменты проектирования внеучебной деятельности.	0	2		5	7
Раздел 3. Основные положения методики управления проектами	3	10		20	33
Тема 3.1. Моделирование.	1	2		4	7
Тема 3.2. Системная модель управления проектами.	1	2		4	7
Тема 3.3. Основы управления педагогическими проектами.	1	2		4	7
Тема 3.4. Методика управления проектами.	0	2		4	6
Тема 3.5. Методический конструктор внеурочной деятельности.	0	2		4	6
ИТОГО:	8	28		72	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Проектирование образовательной деятельности в области биологии и химии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (Система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (Совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения. Структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (Информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1 ОР.4-2-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	10	10	20
2	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1 ОР.4-2-1	Выполнение и защита учебного проекта	Форма для оценки учебного проекта	15-20	1	15	20
3	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1 ОР.4-2-1	Подготовка, написание эссе	Форма для оценки на основе эссе	20-30	1	20	30
		Зачет с оценкой		10-30		10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Зотова, Н.К. Обучение проектированию образовательных систем в условиях дополнительного профессионального образования : учебное пособие / Н.К. Зотова. - Москва : Издательство «Флинта», 2014. - 324 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-2073-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271826>.

2. Усманов, В.В. Профессиональная педагогика : учебное пособие / В.В. Усманов, Ю.В. Слесарев, И.В. Марусева. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 295 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9237-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474292>.

3. Яшкова, Е.В. Управление персоналом в инновационных проектах : Учеб.-метод. пособие [Текст] / Е.В. Яшкова. – Нижний Новгород: НГПУ, 2014. – 48 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Засобина, Г.А. Психолого-педагогические основы образовательного процесса в высшей школе : учебное пособие / Г.А. Засобина, Т.А. Воронова, И.И. Корягина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 231 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3743-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272317>

2. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

3. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

4. Мандель, Б.Р. Современные и традиционные технологии педагогического мастерства : учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ;

Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 261 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4499-0067-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364342>.

5. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437244>.

6. Круподерова, Е.П. Проектная деятельность в школе и вузе : Монография [Текст] / Е.П. Круподерова. – Нижний Новгород:НГПУ, 2011. – 115 с.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод.пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб.пособие для студентов учреждений высш.образования, обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование", "Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Шкурко, В. Е.Управление рисками проекта: учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 182 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05843-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441677>

2. Торосян, В.Г. История педагогики и образования : учебник / В.Г. Торосян. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 498 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2579-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363007>.

3. www.consultant.ru – Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

4. www.garant.ru – Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ».

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий семинарского типа, оснащенного техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся (набор демонстрационного мультимедийного оборудования), специализированной мебелью;

- помещения для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенного необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся (набор демонстрационного мультимедийного оборудования);

- помещения для проведения самостоятельных работ;
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (учебно-методических пособий):
- набор учебно-методических пособий: набор мультимедийных презентаций по дисциплине.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд»;
- WinRAR - Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Adobe Reader XI - – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- KLite Mega Codek Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Mozilla FireFox - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- ToolWiz TimeFreeze - свободно распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение.

5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Информационные технологии в биолого-химическом образовании» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и Химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Информационные технологии в биолого-химическом образовании» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Научно-исследовательская деятельность и проектирование». Дисциплина «Информационные технологии в биолого-химическом образовании» изучается магистрантами в 1, 2 семестрах на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечение условий для формирования у обучающихся отношения к средствам информационных технологий как инструменту решения организационно-методических и учебных профессиональных задач, к качеству информации, содержащейся в различных источниках информации.

Задачи дисциплины:

- обеспечение условий для формирования у обучающихся понимания причин информатизации системы образования, как результата информатизации общества;
- обеспечение условий для формирования у обучающихся понимания особенностей процесса обучения биологии и химии в условиях информатизации процесса обучения;
- формирование условий для приобретения обучающимися понимания роли информационных ресурсов обучения биологии и химии, их классификации и особенностей применения;
- создать условия для освоения обучающимися возможностей современных интернет-ресурсов, как основного источника научной и образовательной информации в профильном образовании;
- обеспечить условия для формирования критического образа мышления по отношению к источникам информации и понимания проблемы качества информации.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует способность организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	ОР.1-3-1	Демонстрирует знание основ организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	УК.3.1.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки учебного проекта
ОР.2	Демонстрирует готовность организовывать и управлять проектной деятельностью при реализации биолого-	ОР.2-3-1	Демонстрирует умение организовывать и управлять проектной деятельностью при реализации биолого-химического образования	УК.2.1. УК.2.2.	Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки учебного

	химического образования в условиях современной образовательной среды		в условиях современной		проекта
ОР.3	Демонстрирует опыт осуществления проектирования и управления мониторингом результатов научно-исследовательской и проектной деятельности	ОР.3-3-1	Владеет опытом и навыками осуществления проектирования и управления мониторингом результатов научно-исследовательской и проектной деятельности я	УК.4.2. УК.4.3. ОПК.5.3.	Форма для оценки реферата Форма для оценки учебного проекта

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Информатизация процесса обучения.		16		20	36
Тема 1.1. Факторы информатизации образования.		5		6	11
Тема 1.2. Информатизация современного образования в условиях профилизации.		5		6	11
Тема 1.3. Профильное биологическое образование в условиях информатизации процесса обучения.		6		8	14
Раздел 2. Информационные ресурсы обучения биологии и химии.		16		20	36
Тема 2.1. Понятие об учебной информации как основе обучения биологии и химии.		5		6	11
Тема 2.2. Подходы к классификации информационных ресурсов обучения биологии и химии.		5		6	11
Тема 2.3. Интернет-ресурсы как основной источник информации в современном образовании.		6		8	14
Раздел 3. Программно-технические средства обучения биологии и химии.		16		20	36
Тема 3.1. Универсальные средства обучения: персональный компьютер, интерактивная доска.		5		6	11
Тема 3.2. Предметные средства обучения: цифровой микроскоп, цифровая лаборатория.		5		6	11
Тема 3.3. Мультимедийная презентация как средство обучения биологии и химии.		6		8	14
ИТОГО:		48		60	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Информационные технологии в биолого-химическом образовании», используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (Система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (Совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения. Структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (Информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-3-1 ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Участие в тестировании	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	20	20	40
2	ОР.1-3-1 ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Реферативный обзор средств информации	Форма для оценки реферата	16-20	1	16	20
3	ОР.1-3-1 ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Написание эссе	Форма для оценки на основе эссе	9-10	1	9	10
		Зачет		10-30		10	30
ИТОГО:						55	100

6.2. Рейтинг-план по курсовому проекту

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный

						ный	ный
1	ОР.1-3-1 ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Подготовка аннотации и списка литературы для курсового проекта	Аннотирование и список литературы	15-20	1	15	20
2	ОР.1-3-1 ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Выполнение практического задания по теме курсового проекта	Оформление второй главы курсового проекта	15-30	1	15	30
3	ОР.1-3-1 ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Подготовка курсового проекта	Печатный вариант курсового проекта	15-20	1	15	20
	ОР.1-3-1 ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Подготовка и защита курсового проекта	Форма для оценки курсового проекта	10-30	1	10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Самарханова, Э.К., Костылев, Д.С. Создание электронного контента учебных курсов : Учеб.пособие [Текст] / Э.К. Самарханова, Д.С. Костылев. – Нижний Новгород: НГПУ, 2011. – 95 с.

2. Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429978>.

3. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437244>

7.2. Дополнительная литература

1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437302>.

2. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Самарханова, Э.К., Костылев, Д.С. Проектирование и реализация мультимедийных учебных курсов : Учеб.пособие [Текст] / Э.К. Самарханова, Д.С. Костылев. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2013. – 120 с.

5. Самарханова, Э.К., Круподерова, Е.П. Развитие информационно-образовательной среды вуза в условиях модернизации педагогического образования : Монография [Текст] / Э.К. Самарханова, Е.П. Круподерова. – Москва; Нижний Новгород: Флинта; Мининский ун-т, 2017. – 140 с. ISBN: 978-5-9765-3335-6.

6. Круподерова, Е.П. Интернет-технологии в проектной деятельности: Учеб.-метод.пособие [Текст] / Е.П. Круподерова. – Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2014. – 76 с.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод.пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб.пособие для студентов учреждений высш.образования, обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование", "Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

2. Лекция о лекции : учебное пособие / Н.М. Колычев, В.В. Семченко, Г.Г. Левкин, Е.В. Сосновская ; лит. ред. Н.Н. Храбрунова ; худож. А.В. Товкес. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 127 с. : ил. - Библиогр.: с. 114-124. - ISBN 978-5-4499-0026-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560696>.

3. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431701>.

4. Градусова, Т.К. Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов : учебное пособие / Т.К. Градусова, Т.А. Жукова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-8353-1518-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием, оснащенного необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций, оснащенного необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Adobe Reader XI – свободно-распространяемое программное обеспечение.

5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Физико-химические методы исследования в биологии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Физико-химические методы исследования в биологии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Научно-исследовательская деятельность и проектирование». Дисциплина «Физико-химические методы исследования в биологии» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания основ физико-химических методов исследования, практических приемов анализа веществ, основных экспериментальных закономерностей, лежащих в основе данных методов в области биологии.

Задачи дисциплины:

- создать условия для выработки у обучающихся общего представления об основных задачах физико-химического анализа, областей и границ применимости различных методов в биологии;
- способствовать формированию системы знаний о фундаментальных законах, лежащих в основе методов физико-химического анализа в области биологии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта деятельности по применению основных приемов экспериментального исследования физико-химических свойств биологических объектов, использование этих методов в современной биологии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код компетенций ОПОП	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует способность организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	ОР.1-4-1	Демонстрирует знание и понимание основ организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	ПК.2.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.4	Владеет опытом и навыками анализа информации, поступающей из различных информационных источников и использования в учебном процессе наиболее	ОР.4-4-1	Демонстрирует умение моделировать механизмы оценивания результатов научно-исследовательской и проектной деятельности в рамках организации дисциплин биолого-химического профиля	УК.1.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

подходящих ресурсов информации, как важнейших профессиональных качеств учителя биологии и химии					
---	--	--	--	--	--

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине	
	Аудиторная работа				Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Введение.	1	2	4	7	
Тема 1.1. Введение.	1	0	2	3	
Тема 1.2. Классификация физико-химических методов исследования.	0	2	2	4	
Раздел 2. Хроматографические методы анализа.	1	16	8	25	
Тема 2.1. Хроматографические параметры и уравнения.	1	4	2	7	
Тема 2.2. Основные принципы работы хроматографа.	0	4	2	6	
Тема 2.3. Газо-жидкостная хроматография.	0	4	2	6	
Тема 2.4. Газоадсорбционная и газожидкостная, жидкостная хроматография.	0	4	2	6	
Раздел 3. Спектроскопические методы.	1	18	56	75	
Тема 3.1. Спектроскопия электронного парамагнитного резонанса.	1	2	5	8	
Тема 3.2. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.	0	2	5	7	
Тема 3.3. Электронная спектроскопия.	0	2	5	7	
Тема 3.4. ИК-спектроскопия.	0	2	5	7	
Тема 3.5. Спектроскопия протонного магнитного резонанса.	0	2	5	7	
Тема 3.6. Масс-спектрометрия.	0	2	5	7	
Тема 3.7. ИК-спектроскопия и колебания молекул.	0	1	5	6	
Тема 3.8. Природа и физические основы метода ЭПР.	0	1	5	6	
Тема 3.9. Химический сдвиг спин-спиновое взаимодействие.	0	1	4	5	
Тема 3.10. Основы теории атомных и молекулярных спектров	0	1	4	5	
Тема 3.11. Принципиальная схема масс-спектрометра.	0	1	4	5	
Тема 3.12. Применение ЯМР-спектроскопии для установления структуры молекул.	0	1	4	5	
ИТОГО:	4	36	68	108	

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Физико-химические методы исследования в биологии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (Система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);
- мультимедийные (Совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения. Структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);
- объяснительно-иллюстративные (Информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);
- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрению отдельных вопросов на практических занятиях);
- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-4-1 ОР.4-4-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-4	5	5	20
2	ОР.1-4-1 ОР.4-4-1	Подготовка и написание эссе	Форма для оценки на основе эссе	9-10	1	9	10
	ОР.1-4-1 ОР.4-4-1	Решение кейса	Форма для оценки на основе кейс-задания	9-10	2	18	20
3	ОР.1-4-1 ОР.4-4-1	Ответы на контрольные вопросы на зачете с оценкой	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	13-20	1	13	20
			Зачет с оценкой			10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокого. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-1036-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432110>.

2. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

7.2. Дополнительная литература

1. Бордовский, Г. А. Физические основы математического моделирования : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Г. А. Бордовский, А. С. Кондратьев, А. Чоудери. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05365-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437069>.

2. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>

3. Ивин, А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 287 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08855-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437514>.

4. Ивин, А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 244 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08857-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437712>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Айдаркин, Е.К. Менеджмент научных исследований в биологии : учебное пособие / Е.К. Айдаркин, М.А. Павловская ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 120 с. : ил. - ISBN 978-5-9275-1603-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445244>

2. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434182>.

3. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 185 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437107>.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.consultant.ru – Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

2. www.garant.ru – Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ».

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций, оснащённого необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине:
 - периодическая система Менделеева,
 - таблица «Количественные величины в химии»,
 - таблица «Растворимость кислот оснований и солей»,
 - таблица «Классификация веществ»,
 - правила по технике безопасности в химической лаборатории,
 - таблица «Химические реакции»;
- демонстрационное лабораторное оборудование:
 - плитка электрическая,
 - электроплитка,
 - лабораторная посуда и реактивы.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;

- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- ToolWiz TimeFreeze - свободно распространяемое программное обеспечение.

5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Методология современного научного исследования» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании» и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Методология современного научного исследования» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Научно-исследовательская деятельность и проектирование». Дисциплина «Методология современного научного исследования» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания научного метода, четкого представления об основных его типах, его значимости в решении основных научно-исследовательских задач.

Задачи дисциплины:

- создать условия для выработки у обучающихся общего представления об основных мировоззренческих и методологических проблемах современной науки и образования;
- способствовать формированию четкого представления о современных эмпирических и теоретических методах научного исследования в предметной сфере;
- создать условия для формирования способности анализировать основные тенденции и достижения современной науки и образования, и применять их к решению конкретных исследовательских задач;
- обеспечить условия для представить науку и образование как явление социально-культурной реальности (исторический и современный ракурсы).

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код компетенций	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует способность организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	ОР.1-5-1	Демонстрирует знание и понимание основ организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	ПК.2.3.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

ОР.4	Демонстрирует Владеет опытом и навыками анализа информации, поступающей из различных информационных источников и использования в учебном процессе наиболее подходящих ресурсов информации, как важнейших профессиональных качеств учителя биологии и химии	ОР.4-5-1	Демонстрирует умение моделировать механизмы оценивания результатов научно-исследовательской и проектной деятельности в рамках организации дисциплин биолого-химического профиля	УК.1.1.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
------	--	----------	---	---------	--

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Предмет и структура методологии научного познания	2	4	0	14	16
Тема 1.1. Предмет методологии научного познания	1	2	0	7	10
Тема 1.2. Методология областей и уровней научного знания	1	2	0	7	10
Раздел 2. Объект, субъект и структура научных познаний	1	6	0	14	21
Тема 2.1. Объект научного познания и его критерии	1	2	0	4	7
Тема 2.2. Субъект научного познания: классическое и неклассическое понимание	0	2	0	4	6
Тема 2.3. Уровни чувственного, эмпирического, теоретического и метатеоретического познания	0	2	0	6	8
Раздел 3. Методы познания в науке	1	16	0	40	57
Тема 3.1. Методы чувственного познания в науке	1	5	0	8	14
Тема 3.2. Методы эмпирического познания в науке	0	5	0	8	13
Тема 3.3. Методы теоретического познания	0	5	0	8	13
Тема 3.4. Методологические функции метатеоретического познания	0	1	0	8	9
Тема 3.5. Истина в науке и ее критерии	0	2	0	8	10
ИТОГО:	4	36	0	68	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Методология современного научного исследования» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (Система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (Совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения. Структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (Информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-5-1 ОР.3-5-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	10	10	20
2	ОР.1-5-1 ОР.3-5-1	Подготовка и написание эссе	Форма для оценки на основе эссе	8-10	1	8	10
	ОР.1-5-1 ОР.3-5-1	Решение кейса	Форма для оценки на основе кейс-задания	8-10	1	8	10
3	ОР.1-5-1 ОР.3-5-1	Ответы на контрольные вопросы на зачете с оценкой	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	19-30	3	19	30
		Зачет с оценкой				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокого. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-1036-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432110>.

2. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

7.2. Дополнительная литература

1. Айдаркин, Е.К. Менеджмент научных исследований в биологии : учебное пособие / Е.К. Айдаркин, М.А. Павловская ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 120 с. : ил. - ISBN 978-5-9275-1603-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445244>.

2. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>.

3. Давыдова Ю.Ю., Варшав, Е.В. Исследование этологии и экологии коллембол в лабораторных условиях : Монография [Текст] / Ю.Ю. Давыдова, Е.В. Варшав. - Нижний Новгород, Мининский университета, 2016. – 92 с.

4. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Бордовский, Г. А. Физические основы математического моделирования : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Г. А. Бордовский, А. С. Кондратьев, А. Чоудери. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05365-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437069>.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Ивин, А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 287 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08855-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437514>.

2. Ивин, А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций, оснащенный необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине:
 - набор мультимедийных презентаций;
 - набор фиксированных микропрепаратов;
 - набор остеологических препаратов позвоночных животных;
 - набор влажных препаратов позвоночных животных;
 - набор форм сохранности ископаемых организмов;
 - энтомологические коллекции;
- демонстрационное оборудование:
 - микроскоп бинокулярный,
 - микроскоп биологический исследовательский,
 - микроскоп стереоскопический,
 - лабораторная посуда;
 - лабораторные инструменты.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;

- АИМР– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- ToolWiz TimeFreeze - свободно распространяемое программное обеспечение;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит».

5.6. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Основы химических исследований» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Основы химических исследований» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Научно-исследовательская деятельность и проектирование». Дисциплина «Основы химических исследований» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – изучение основ физико-химических методов исследования, практических приемов анализа веществ, основных экспериментальных закономерностей, лежащих в основе данных методов и применение полученных знаний при организации проектной педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформулировать основные задачи физико-химического анализа, установить область и границы применимости различных методов;
- обобщить и систематизировать знания о фундаментальных законах, лежащие в основе методов физико-химического анализа;
- рассмотреть основные приемы экспериментального исследования физико-химических свойств, использование этих методов в современной химии
- сформировать понятия о проектной педагогической деятельности в сфере химического образования;
- рассмотреть технологии организации научно-исследовательской деятельности в химическом образовании на основе экспериментальных химических исследований.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует способность организации научно-	ОР.1-6-1	Демонстрирует знание и понимание основ организации научно-исследовательской	ПК.2.1.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки

	исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования		деятельности в сфере биологического и химического образования		качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.4	Владеет опытом и навыками анализа информации, поступающей из различных информационных источников и использования в учебном процессе наиболее подходящих ресурсов информации, как важнейших профессиональных качеств учителя биологии и химии	ОР.4-6-1	Демонстрирует умение моделировать механизмы оценивания результатов научно-исследовательской и проектной деятельности в рамках организации дисциплин биолого-химического профиля	УК.1.1.	Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Введение.	2	6		10	18
Раздел 2. Хроматографические методы анализа.	2	10		18	30
Раздел 3. Спектроскопические методы.	2	8		18	28
Раздел 4. Проектная и научно-исследовательская деятельность в профильном химико-педагогическом образовании.	2	12		18	32
ИТОГО:	8	36		64	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Основы химических исследований» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (Система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда

ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (Совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения. Структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (Информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрению отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-6-1 ОР.4-6-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	4-5	4	16	20
2	ОР.1-6-1 ОР.4-6-1	Подготовка и написание контрольной работы по темам 2 - 4	Форма для оценки контрольной работы	1 - 4	5	5	20
3	ОР.1-6-1 ОР.4-6-1	Ответы на контрольные вопросы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	8-10	3	24	30
	ОР.1-6-1 ОР.4-6-1		Зачет с оценкой			10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокого. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-1036-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432110>.

2. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

3. Идиатуллина К. С., Гарафиев И. З. Магистерская диссертация: учебное пособие Казань: Издательство КНИТУ, 2012, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258812>.

4. Пашкова Е. В., Волосова Е., Шипуля А. Н., Безгина Ю., Глазунова Н. Н. Спектральные методы анализа: учебное пособие Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485007>.

5. Лебедев А. Т. Масс-спектрометрия в органической химии: учебное пособие Москва: Техносфера, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496508>.

7.2. Дополнительная литература

1. Отто М. Современные методы аналитической химии: (в 2-х т.) Москва: Техносфера, 2004.

2. Аналитическая химия: учеб. для студентов вузов, обуч-ся по спец. "Химия": допущено УМО по классич. университет. образованию: в 3 т. Москва: Академия, 2008.

3. Вершинин В.И., Власова И.В. Аналитическая химия: учеб. для студентов вузов: рек. УМО по спец. пед. образования.

4. Валова В.Д., Паршина Е.И. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум Москва: Дашков и К, 2013.

5. Ивин, А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 244 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08857-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437712>.

6. Ивин, А. А. Философия науки в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. А. Ивин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 287 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08855-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437514>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Золотов Ю. А. Очерки истории аналитической химии Москва: Техносфера, 2018, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496615>.

2. Закирова А. Ф., Манжелей И. В. Магистерская диссертация как научно-педагогическое исследование: учебное пособие Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2017, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482856>.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования: учебник / В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович, Н.В. Еремеева. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02417-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453028>.

2. Звекон, А.А. Спектральные методы исследования в химии: учебное пособие / А.А. Звекон, В.А. Невоструев, А.В. Каленский; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 124 с.: схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1823-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437497>.

3. Спектральные методы анализа: учебное пособие / Е.В. Пашкова, Е. Волосова, А.Н. Шипуля и др.; Министерство сельского хозяйства РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский

государственный аграрный университет, 2017. - 56 с.: ил. - Библиогр.: с. 44-45; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485007>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций, оснащенного необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине:
 - периодическая система Менделеева,
 - таблица «Количественные величины в химии»,
 - таблица «Растворимость кислот оснований и солей»,
 - таблица «Классификация веществ»,
 - правила по технике безопасности в химической лаборатории,
 - таблица «Химические реакции»;
- демонстрационное лабораторное оборудование:
 - плитка электрическая,
 - электроплитка,
 - лабораторная посуда и реактивы.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;

- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- ToolWiz TimeFreeze - свободно распространяемое программное обеспечение.

5.7. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ХИМИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Физико-химические методы исследования в химии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Физико-химические методы исследования в химии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Научно-исследовательская деятельность и проектирование». Дисциплина «Физико-химические методы исследования в химии» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – изучение основ физико-химических методов исследования, практических приемов анализа веществ, основных экспериментальных закономерностей, лежащих в основе данных методов.

Задачи дисциплины:

- сформулировать основные задачи физико-химического анализа, установить область и границы применимости различных методов;
- обобщить и систематизировать знания о фундаментальных законах, лежащие в основе методов физико-химического анализа;
- рассмотреть основные приемы экспериментального исследования физико-химических свойств, использование этих методов в современной химии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует способность организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	ОР.1-7-1	Демонстрирует знание и понимание основ организации научно-исследовательской деятельности в сфере биологического и химического образования	ПК.2.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

ОР.4	Владеет опытом и навыками анализа информации, поступающей из различных информационных источников и использования в учебном процессе наиболее подходящих ресурсов информации, как важнейших профессиональных качеств учителя биологии и химии	ОР.4-7-1	Демонстрирует умение моделировать механизмы оценивания результатов научно-исследовательской и проектной деятельности в рамках организации дисциплин биолого-химического профиля	УК.1.2.	Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
------	--	----------	---	---------	---

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Введение	2	6		10	18
Раздел 2. Хроматографические методы анализа	3	15		27	45
Раздел 3. Спектроскопические методы	3	15		27	45
ИТОГО:	8	36		64	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Физико-химические методы исследования в химии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (Система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (Совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения. Структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (Информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрению отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы		
						Минимальный	Максимальный	
1	ОР.1-7-1 ОР.4-7-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	3-5	4	12	20	
2	ОР.1-7-1 ОР.4-7-1	Подготовка и написание контрольной работы по темам 2 - 3	Форма для оценки контрольной работы	3 - 5	4	12	20	
3	ОР.1-7-1 ОР.4-7-1	Ответы на контрольные вопросы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	7-10	3	21	30	
		Зачет с оценкой					10	30
ИТОГО:						55	100	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Вершинин В.И., Власова И.В. Аналитическая химия: учеб. для студентов вузов: рек. УМО по спец. пед. образования Москва: Академия, 2011.
2. Звекон А. А., Невоструев В. А., Каленский А. В. Спектральные методы исследования в химии: учебное пособие Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437497>.
3. Криштафович В. И., Криштафович Д. В., Еремеева Н. В. Физико-химические методы исследования: учебник Москва: Издательско- торговая корпорация «Дашков и К°», 2016, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453028>.
4. Лебедев А. Т. Масс-спектрометрия в органической химии: учебное пособие Москва: Техносфера, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496508>.

7.2. Дополнительная литература

1. Отто М. Современные методы аналитической химии: (в 2-х т.) Москва: Техносфера, 2004.
2. Отто М. Современные методы аналитической химии: (в 2-х т.) Москва: Техносфера, 2003.
3. Реутов О.А., Курц А.Л. Органическая химия: Учеб. для студентов вузов, обуч-ся по напр. и спец. "Химия": Допущено М-вом образования РФ: В 4 ч. Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
4. Валова В.Д., Паршина Е.И. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум Москва: Дашков и К, 2013.
5. Скальная М., Лакарова Е., Скальный А., Бурцева Т. Современные методы определения химических элементов: учебное пособие Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2010, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259354>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Золотов Ю. А. Очерки истории аналитической химии Москва: Техносфера, 2018, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496615>.
2. Строение молекул и основы квантовой химии: Учеб. Пособие Нижний Новгород, 2011.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования: учебник / В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович, Н.В. Еремеева. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02417-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453028>.
2. Звекон, А.А. Спектральные методы исследования в химии: учебное пособие / А.А. Звекон, В.А. Невоструев, А.В. Каленский; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 124 с.: схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1823-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437497>.
3. Спектральные методы анализа: учебное пособие / Е.В. Пашкова, Е. Волосова, А.Н. Шипуля и др.; Министерство сельского хозяйства РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 56 с.: ил. - Библиогр.: с. 44-45; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485007>.
4. Закгейм, А.Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов: учебное пособие / А.Ю. Закгейм. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Логос, 2012. - 304 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-98704-471-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84988>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций, оснащенного необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине:
 - периодическая система Менделеева,
 - таблица «Количественные величины в химии»,
 - таблица «Растворимость кислот оснований и солей»,
 - таблица «Классификация веществ»,
 - правила по технике безопасности в химической лаборатории,

- таблица «Химические реакции».

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- ToolWiz TimeFreeze - свободно распространяемое программное обеспечение.

6. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

Экзамены по модулю " Модуль 2. Научно-исследовательская деятельность и проектирование" проводится на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод.}} = \frac{k_1 \cdot R_1 + k_2 \cdot R_2 + k_3 \cdot R_3 + \dots + k_n \cdot R_n + k_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}} + k_{\text{кур}} \cdot R_{\text{кур}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n + k_{\text{пр}} + k_{\text{кур}}}$$

$R_j^{\text{мод.}}$ – рейтинговый балл студента j по модулю;

k_1, k_2, \dots, k_n – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

$k_{\text{пр}}$ – зачетная единица по практике, $k_{\text{кур}}$ – зачетная единица по курсовой работе;

R_1, R_2, \dots, R_n – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,

$R_{\text{пр}}, R_{\text{кур}}$ – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга студента по модулю лежит в пределах от 55 до 100 баллов.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
Протокол № 2
«27» октября 2021 г.

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ
«ИННОВАЦИИ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»**

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки **«Биология и химия в современном образовании»**

Форма обучения – **очная**

Трудоемкость модуля – **12 з.е.**

г. Нижний Новгород
2021 год

Программа модуля «Инновации в биологическом образовании» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г., № 126

2. Профессионального стандарта 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.

3. Учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от 27 октября 2021 г., протокол № 2.

Авторы:

<i>ФИО, должность</i>	<i>кафедра</i>
Давыдова Юлия Юрьевна, заведующий кафедрой	Биологии, химии и биолого-химического образования
Трушкова Марина Александровна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Уромова Ирина Павловна, профессор	Биологии, химии и биолого-химического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и биолого-химического образования (протокол № 1 от 25.09.2021 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение образовательного модуля.....	4
2.	Характеристика образовательного модуля.....	4
3.	Структура образовательного модуля.....	10
4.	Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	11
5.	Программы дисциплин образовательного модуля.....	11
	5.1. Программа дисциплины «Современные проблемы теории и методики обучения биологии».....	12
	5.2. Программа дисциплины «Инновационные технологии в биологическом образовании».....	17
	5.3. Программа дисциплины «Современные технологии в оценочной деятельности преподавателя биологии».....	23
	5.4. Программа дисциплины «Мониторинг современного образования».....	28
	5.5. Программа дисциплины «Методика формирования предметных УУД при организации профильного обучения биологии».....	33
	5.6. Программа дисциплины «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по биологии»	38
6.	Программа экзамена по модулю.....	44

1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Комплексный модуль «Инновации в биологическом образовании» рекомендован в качестве составляющей программы магистратуры для направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании».

Адресной группой модуля являются магистранты 1 курса обучения Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, обучающиеся по программе магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, выбравшие в качестве профиля своей подготовки профиль «Биология и химия в современном образовании», и обладающие квалификацией не ниже бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование (с одним профилем подготовки) или иного направления образования, а также успешно освоившие программу комплексного модулей образовательной программы:

- «Концептуальные основы деятельности педагога»;
- «Научно-исследовательская деятельность и проектирование».

Программа модуля составлена на основе:

- субъектно-деятельностного подхода в образовании, целью которого является становление личности обучаемого субъектом профессиональной деятельности, т.е. подготовка специалиста-педагога, способного успешно решать профессиональные задачи;
- личностно-ориентированного подхода к образованию с учетом индивидуальных особенностей и склонностей обучающихся, направленного на развитие их личностных качеств, основной чертой которого является вариативность образовательных программ;
- компетентностного подхода к подготовке будущего специалиста в области образования, который подразумевает формирование у обучающихся педагогической компетентности: владение и способность к применению навыков определения целей и задач своей профессиональной деятельности, ее планирования, прогнозирования, привлечения соответствующих методов и способов реализации своих профессиональных функций.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для эффективного формирования и развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего педагога в области профессионального биологического образования, включения обучающихся в социокультурное пространство профильного биологического образования на основе личностно-ориентированного, компетентностного и деятельностного подходов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Создать необходимые условия для формирования у понимания современных проблем в области теории и методики обучения биологии в условиях профессионального образования и дополнительного профессионального образования.

2. Обеспечить условия для формирования у обучающихся системы представлений о современных инновационных педагогических технологиях и лучших педагогических практиках, используемых в области профильного биологического образования.

3. Обеспечить условия для понимания обучающимися специфики биологического образования в условиях профильного обучения в общеобразовательных школах, приобретения ими опыта деятельности в области составления и анализа образовательных программ по школьному курсу «Биология» в условиях профилизации.

4. Обеспечить условия для изучения магистрантами основных подходов к организации профориентационной деятельности со школьниками при изучении биологии.

5. Создать условия для приобретения опыта деятельности и навыков формирования предметных универсальных учебных действий при организации профильного обучения биологии в условиях среднего и высшего профессионального образования.

6. Способствовать формированию теоретических знаний концептуальных основ организации образовательного процесса с позиций системно-деятельностного подхода к обучению.

7. Обеспечить условия для приобретения обучающимися опыта деятельности по организации биологического эксперимента в условиях современной школы.

8. Создать условия для формирования у обучающихся опыта деятельности по организации научно-исследовательской работы по биологии с обучающимися школ в условиях профильного обучения.

2.2. Формируемые компетенции и образовательные результаты (ОР) выпускника

2.2.1 Формируемые компетенции

УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели:

УК.3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой.

УК.3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели.

УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки:

УК.6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки.

ОПК-1 – способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики:

ОПК.1.3. Разрабатывает предложения по оптимизации профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.

ОПК-2 – способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации:

ОПК.2.2. Осуществляет проектирование основных образовательных программ с учетом специфики и уровня образовательной организации.

ОПК.2.3. Осуществляет проектирование дополнительных образовательных программ с учетом специфики и уровня образовательной организации.

ОПК-3 - Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

ОПК.3.1. Разрабатывает и реализует целевой, организационно-содержательный и результативный компоненты совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

ОПК-6 – способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями:

ОПК.6.2. Проектирует использование и реализует психолого-педагогические, в том числе инклюзивные технологии для решения профессиональных задач.

ОПК-7 – способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений:

ОПК.7.1. Осуществляет отбор основных моделей и способов взаимодействия участников образовательных отношений для решения профессиональных задач.

ОПК.7.2. Организует совместную деятельность участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ОПК-8 – способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований:

ОПК.8.2. Проектирует урочную и внеурочную деятельность на основе научных знаний и результатов исследований в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки.

ПК-1 – способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ПК.1.1. Разрабатывает и реализует часть учебной дисциплины средствами электронного образовательного ресурса.

ПК.1.2. Применяет электронные средства сопровождения образовательного процесса, научно-исследовательской и проектной деятельности.

ПК-2 - способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области профильного биологического и химического образования:

ПК.2.1. Определяет содержание и требования к разработке научно-методического обеспечения реализации программ в области профильного биологического и химического образования.

ПК.2.2. Определяет современные тенденции развития биологии, химии и профильного биологического и химического образования, в том числе высшего.

ПК.2.3. Определяет требования к формулировке тем, содержанию и оформлению проектных и научно-исследовательских работ обучающихся в области биологии, химии и профильного биологического и химического образования, в том числе обучающихся по программам бакалавриата (под руководством специалиста более высокой квалификации).

ПК-3 – способен осуществлять педагогическое сопровождение профессионального самоопределения обучающихся совместно с другими участниками образовательного процесса:

ПК.3.1. Использует современные подходы, формы и методы, влияющие на профессиональное самоопределение и профессиональный выбор обучающихся.

ПК.3.3. Осуществляет планирование и проведение индивидуальных и групповых профориентационных мероприятий, в том числе практикоориентированных, совместно с другими участниками образовательного процесса.

2.2.2. Образовательные результаты

Код	Содержание образовательных результатов	ИДК	Методы обучения	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Демонстрирует систему знаний современных проблем и инновационных подходов в обучении биологии в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования	УК.6.2. ОПК.1.3 ОПК.3.1. ПК.1.1. ПК.1.2.	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации Интерактивная лекция	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки учебного проекта Форма оценки на основе эссе Форма для оценки реферата Форма оценки качества кейс-задания Форма для оценки

				доклада (сообщения) Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.2	Владеет опытом и навыками организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе лабораторного эксперимента, в условиях профильного биологического образования	УК.3.1. УК.3.2. ОПК.2.2. ОПК.7.1 ОПК.7.2 ПК.2.1. ПК.2.2. ПК.2.3.	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации Интерактивная лекция Выполнение индивидуальных практико-ориентированных заданий	Форма для оценки результатов тестирования Форма оценки качества кейс-задания Форма для оценки на основе эссе Форма оценки качества отчета по практике Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Демонстрирует систему знаний об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опыт профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании	ОПК.2.3. ОПК.6.2. ОПК.8.2. ПК.3.1. ПК.3.3.	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации Интерактивная лекция Выполнение индивидуальных практико-ориентированных заданий Моделирование профессиональных ситуаций	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки учебного проекта Форма оценки на основе эссе Форма оценки качества отчета по практике Форма для оценки доклада (сообщения) Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

2.3. Руководитель и преподаватели модуля

Руководитель: Давыдова Юлия Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой биологии, химии и биолого-химического образования.

Преподаватель:

Давыдова Юлия Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой биологии, химии и биолого-химического образования.

Уромова Ирина Павловна, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

Трушкова Марина Александровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

2.4. Статус образовательного модуля

Комплексный модуль «Инновации в биологическом образовании» является предшествующим при изучении следующих модулей образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании»:

- 1) Модуль «Биология в современной образовательной практике»;
- 2) Б.2 «Практики».

Для успешного освоения модуля «Инновации в биологическом образовании» уровень подготовки обучающихся должен соответствовать требованиям к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.05

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование (с одним профилем подготовки). Необходимо успешное освоение обучающимися образовательных результатов следующих модулей:

- «Концептуальные основы деятельности педагога»;
- «Научно-исследовательская деятельность и проектирование».

2.5. Трудоемкость модуля

Трудоемкость модуля	Час./з.е.
Всего	432/12
в т.ч. контактная работа с преподавателем	128/3,6
в т.ч. самостоятельная работа	304/8,4
практика	-
Экзамен по модулю	-

**3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ
«МОДУЛЬ 3. ИННОВАЦИИ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»**

Код	Дисциплина	Трудоемкость (час.)				Трудоемкость (з.е.)	Порядок изучения	Образовательные результаты (код ОР)	
		Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа				Формы контроля
			Аудиторная работа	Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)					
ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ									
К.М.03.01	Современные проблемы теории и методики обучения биологии	144	36		81+27	Экзамен	3	1	ОР.1 ОР.2 ОР.3
К.М.03.02	Инновационные технологии в биологическом образовании	108	36		72	ЗаО	3	2	ОР.2 ОР.3
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ 1(ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)									
К.М.03.Д В.01.01	Современные технологии в оценочной деятельности преподавателя биологии	72	20		52	Зачет	2	3	ОР.1 ОР.3
К.М.03.Д В.01.02	Мониторинг современного образования	72	20		52	Зачет	2	3	ОР.1 ОР.3
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ 2 (ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)									
К.М.03.Д В.02.01	Методика формирования предметных УУД при организации профильного обучения биологии	108	36		72	ЗаО	2	2	ОР.2 ОР.3
К.М.03.Д В.02.02	Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по биологии	108	36		72	ЗаО	2	2	ОР.2 ОР.3
К.М.03.0 3(К)	<i>Экзамены по модулю "Инновации в биологическом образовании"</i>							2	ОР.1 ОР.2 ОР.3

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Модуль «Модуль 3. Инновации в биологическом образовании» направлен на подготовку педагога в области профильного биологического образования, обладающего универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

Освоение программы модуля обучающимися осуществляется в течение второго семестра обучения на 1-м курсе в рамках программы магистратуры «Биология и Химия в современном образовании».

Дисциплины модуля «Современные проблемы теории и методики обучения биологии», «Инновационные технологии в биологическом образовании» относятся к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Дисциплины по выбору «Биологическое образование в профильных классах средних школ», «Основы профориентационной деятельности при изучении биологии», «Методика формирования предметных УУД при организации профильного обучения биологии», «Системно-деятельностный подход к обучению биологии», «Современный биологический эксперимент в школе», «Научно-исследовательская работа школьников по биологии» относятся к вариативной части блока Б1. Дисциплины (модули).

При изучении программы модуля 64% от запланированных на изучение дисциплин по учебному плану часов отводится на самостоятельную работу магистрантов, которая включает различные виды деятельности: подготовку конспектов, составление отчетов, выполнение творческих заданий, работу в электронной образовательной среде НГПУ им. К. Минина «Moodle» и др.

Часть своего времени магистранты будут проводить в аудитории, работая с преподавателем или самостоятельно – это контактная работа, позволяющая обучающимся совместно с преподавателем разобраться в наиболее трудных вопросах, составить план работы над заданиями и т.п. Контактная работа с преподавателем включает в себя теоретические занятия – лекции, а также практические занятия, организуемые в виде семинаров, практических и лабораторных работ.

Программа модуля составлена с учетом Положения о рейтинговой системе оценивания достижений студентов, Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

Итогом изучения программы модуля является экзамен по модулю, который проводится в форме вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Современные проблемы теории и методики обучения биологии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Современные проблемы теории и методики обучения биологии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Инновации в биологическом образовании». Дисциплина «Современные проблемы теории и методики обучения биологии» изучается магистрантами в 1 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – формирование представлений о научно-методических основах биологии и технологии преподавания.

Задачи дисциплины:

- изучить современные парадигмы в предметной области науки, современные ориентиры в развитии образования;
- развить умения использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;
- сформировать умения адаптации современных достижений науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует систему знаний современных проблем и инновационных подходов в обучении биологии в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования.	ОР.1-1-1	Демонстрирует знание и понимание системы знаний современных проблем и инновационных подходов в обучении биологии в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования.	УК.6.2. ОПК.1.3. ОПК.3.1.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки реферата Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.2	Владеет опытом и навыками организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе лабораторного эксперимента, в условиях профильного биологического образования	ОР.2-1-1	Владеет навыками организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе лабораторного эксперимента, в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования.	ОПК.2.2. ОПК.7.1.	Форма для оценки реферата Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Демонстрирует систему знаний об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опыт профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании	ОР.3-1-1	Владеет знаниями об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опытом профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования.	ОПК.2.3.	Форма для оценки реферата Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Методика обучения биологии как наука и учебный предмет в педвузе.	1	2	-	6	9
Раздел 2. Биологическое образование как дидактическая система.	1	2	-	10	13
Раздел 3. Урок как главная организационная форма в обучении биологии.	1	4	-	11	16
Раздел 4. Формирование и развитие систем основных биологических понятий в курсе биологии средней школы.	1	4	-	11	16
Раздел 5. Изучение ботаники.	1	4	-	10	15
Раздел 6. Методика изучения зоологии.	1	4	-	12	16
Раздел 7. Методика изучения анатомии.	1	4	-	11	16
Раздел 8. Методика обучения биологии в 10-11 классах.	1	4	-	10	15
Экзамен				27	
ИТОГО:	8	28	-	108+27	144

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Современные проблемы теории и методики обучения биологии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за	Баллы	
						Мини мальн	Макси мальны

				(min-max)	семестр	ый	й
1	ОР.1-1-1 ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	10	10	20
2	ОР.1-1-1 ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Выступление с докладом	Форма для оценки доклада (сообщения)	8-10	1	8	10
3	ОР.1-1-1 ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Подготовка и оформление Форма для оценки реферата	Форма для оценки реферата	15-20	1	15	20
4	ОР.1-1-1 ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Устные / письменные ответы на экзамене	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене	6-10	2	12	20
		Экзамен				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437302>.

2. Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10897-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432456>.

3. Арбузова, Е. Н. Методика обучения биологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06015-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441738>.

4. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431701>.

5. Никишов, А. И. Методика обучения биологии в школе : учебное пособие для вузов / А. И. Никишов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 193 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-11011-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439059>.

7.2. Дополнительная литература

1. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

2. Мандель, Б.Р. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в современном вузе : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6007-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427013>.

3. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

4. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

5. Круподерова, Е.П. Интернет-технологии в проектной деятельности : Учеб.-метод. пособие [Текст] / Е.П. Круподерова. – Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2014. – 76 с.

6. Круподерова, Е.П. Проектная деятельность в школе и вузе : Монография [Текст] / Е.П. Круподерова. – Нижний Новгород: НГПУ, 2011. – 115 с.

7. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437244>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод. пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по напр. подгот. "Пед. образование", "Психолого-пед. образование" [Текст] / Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Самарханова, Э.К., Костылев, Д.С. Проектирование и реализация мультимедийных учебных курсов : Учеб. пособие [Текст] / Э.К. Самарханова, Д.С. Костылев. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2013. – 120 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Засобина, Г.А. Психолого-педагогические основы образовательного процесса в высшей школе : учебное пособие / Г.А. Засобина, Т.А. Воронова, И.И. Корягина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 231 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3743-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272317>.

2. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитория, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся (персональные компьютеры, интерактивная доска);
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций, комплект учебно-методических пособий по школьному курсу биологии.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;

- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Инновационные технологии в биологическом образовании» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Инновационные технологии в биологическом образовании» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Инновации в биологическом образовании». Дисциплина «Инновационные технологии в биологическом образовании» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – знакомство с понятиями педагогической инноватики, их применением в биолого-педагогическом образовании с целью формирования компетенций выпускников и обеспечения качества образования.

Задачи дисциплины:

- изучить современные тенденции развития образовательной системы;
- выделить принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса;
- способствовать использованию современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
- формировать у будущих учителей стремление к профессиональному саморазвитию с учетом инновационных тенденций в современном образовании.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
---------------	-----------------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------	------------------------

ОР.2	Владеет опытом и навыками организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе лабораторного эксперимента, в условиях профильного биологического образования	ОР.2-2-1	Демонстрирует опыт и навыки организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе лабораторного эксперимента, в обучении биологии в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования.	УК.3.2 ОПК.7.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Демонстрирует систему знаний об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опыт профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании	ОР.3-2-1	Владеет знаниями об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опытом профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования.	ОПК.6.2. ОПК.8.2.	Форма оценки качества кейс-задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Традиции и инновации в образовании. Современное традиционное обучение.	2	7	-	18	27
Раздел 2. Основы развития педагогических технологий, их сущность и основные характеристики.	2	7	-	18	27
Раздел 3. Сущность педагогических инноваций. Программированное обучение. Развивающее обучение. Личностно-ориентированное обучение. Кейс-технология.	2	7	-	18	27
Раздел 4. Инновационные процессы в биологическом образовании.	2	7	-	18	27
ИТОГО:	8	28	-	72	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Инновационные технологии в биологическом образовании» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	10	20	20
2	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1	Подготовка и оформление эссе	Форма оценки на основе эссе	5-10	1	5	10
3	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1	Выполнение и решение кейса	Форма оценки качества кейс-задания	5-10	2	10	20
4	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	10-20	1	10	20
		Зачет с оценкой				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

2. Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10897-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432456>.

3. Круподерова, Е.П. Интернет-технологии в проектной деятельности : Учеб.-метод.пособие [Текст] / Е.П. Круподерова. – Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2014. – 76 с.

4. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437244>.

7.2. Дополнительная литература

1. Мандель, Б.Р. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в современном вузе : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6007-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427013>

2. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>

3. Градусова, Т.К. Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов : учебное пособие / Т.К. Градусова, Т.А. Жукова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-8353-1518-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>

4. Арбузова, Е. Н. Методика обучения биологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06015-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441738>

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод.пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб.пособие для студентов учреждений высш.образования, обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование","Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7

4. Самарханова, Э.К., Костылев, Д.С. Проектирование и реализация мультимедийных учебных курсов : Учеб.пособие [Текст] / Э.К. Самарханова, Д.С. Костылев. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2013. – 120 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Засобина, Г.А. Психолого-педагогические основы образовательного процесса в высшей школе : учебное пособие / Г.А. Засобина, Т.А. Воронова, И.И. Корягина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 231 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3743-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272317> Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>

2. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431701>.

3. Никишов, А. И. Методика обучения биологии в школе : учебное пособие для вузов / А. И. Никишов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 193 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-11011-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439059>.

4. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитория, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся (персональные компьютеры, интерактивная доска);
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций, комплект учебно-методических пособий по школьному курсу биологии, учебно-методические комплексы по школьному курсу биологии, средства обучения биологии: муляжи, микропрепараты, гербарий покрытосеменных растений;
- демонстрационного оборудования:
 - световые микроскопы,
 - лампы настольные,
 - лупы,
 - пинцеты,
 - препаровальные иглы;
 - посуда лабораторная.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Softwre Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд".;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд".

5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ БИОЛОГИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Современные технологии в оценочной деятельности преподавателя биологии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Современные технологии в оценочной деятельности преподавателя биологии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Инновации в биологическом образовании». Дисциплина «Современные технологии в оценочной деятельности учителя биологии» изучается магистрантами в 3 семестре на 2 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания методики организации и проведения оценочной деятельности при обучении биологии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представления об оценочной деятельности при обучении биологии;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания необходимости проведения оценочной деятельности при обучении биологии;
- создать условия для формирования способности анализировать результаты оценочной деятельности при обучении биологии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта организации и проведения оценочной деятельности при обучении биологии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует систему знаний современных проблем и инновационных подходов в обучении биологии в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования	ОР.1-3-1	Демонстрирует знание и понимание системы знаний о современных подходах и педагогических технологиях в оценочной деятельности учителя биологии и организации школьного мониторинга образовательных результатов.	ПК.1.1. ПК.1.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Демонстрирует систему знаний об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опыт профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании	ОР.3-3-1	Демонстрирует знания об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опыт профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании	ПК.3.1.	Форма для оценки учебного проекта

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Оценка и контроль в современной школе по биологии.		4	-	10	20
Раздел 2. Традиционные формы	2	6	-	20	26

оценивания по биологии.					
Раздел 3. Инновационные формы оценивания по биологии.	2	6	-	22	26
ИТОГО:	4	16	-	52	72

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Современные технологии в оценочной деятельности учителя биологии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Мини мальн ый	Макси мальны й
1	ОР.1-3-1 ОР.3-3-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	5-7,5	4	20	30
2	ОР.1-3-1 ОР.3-3-1	Подготовка и защита учебного проекта	Форма для оценки учебного проекта	5-10	1	5	10
3	ОР.1-3-1 ОР.3-3-1	Подготовка и оформление эссе	Форма для оценки на основе эссе	5-10	1	5	10
4	ОР.1-3-1 ОР.3-3-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки	15-20	1	15	20

			обучающего я на зачете				
		Зачет				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

2. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437302>.

3. Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429978>.

7.2. Дополнительная литература

1. Клименко, А.В. Инновационное проектирование оценочных средств в системе контроля качества обучения в вузе : учебное пособие / А.В. Клименко, М.Л. Несмелова, М.В. Пономарев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ - 124 с. : ил. - ISBN 978-5-4263-0142-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274985>.

2. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

3. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>.

4. Градусова, Т.К. Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов : учебное пособие / Т.К. Градусова, Т.А. Жукова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-8353-1518-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод.пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб.пособие для студентов учреждений высш.образования,обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование","Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Перевощикова, Е.Н., Аксенов, С.И. Модернизация образовательного процесса: оценка сформированности компетенций у выпускников бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование на этапе государственной итоговой аттестации [Текст] / Е.Н. Перевощикова, С.И. Аксенов. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2018. – 38 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

2. Клименко, А.В. Инновационное проектирование оценочных средств в системе контроля качества обучения в вузе : учебное пособие / А.В. Клименко, М.Л. Несмелова, М.В. Пономарев. - Москва : Прометей, 2015. - 124 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-9906134-4-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437272>

3. Мандель, Б.Р. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в современном вузе : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6007-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427013>

4. Арбузова, Е. Н.Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431701>.

5. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;

- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория, оснащенная необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций, комплект учебно-методических пособий по школьному курсу биологии.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Softwre Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд"

5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОНИТОРИНГ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Мониторинг современного образования» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

(уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Мониторинг современного образования» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Инновации в биологическом образовании». Дисциплина «Мониторинг современного образования» изучается магистрантами в 3 семестре на 2 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания методики организации и проведения оценочной деятельности при обучении биологии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представления об оценочной деятельности при обучении биологии;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания необходимости проведения оценочной деятельности при обучении биологии;
- создать условия для формирования способности анализировать результаты оценочной деятельности при обучении биологии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта организации и проведения оценочной деятельности при обучении биологии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует систему знаний современных проблем и инновационных подходов в обучении биологии в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования	ОР.1-4-1	Демонстрирует знание и понимание системы знаний о современных подходах и педагогических технологиях в оценочной деятельности учителя биологии и организации школьного мониторинга образовательных результатов.	ПК.1.1. ПК.1.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Демонстрирует систему знаний об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опыт профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании	ОР.3-4-1	Демонстрирует знания об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опыт профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании	ПК.3.1.	Форма для оценки учебного проекта

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			

Раздел 1. Оценка и контроль в современной школе по биологии.		4	-	12	22
Раздел 2. Традиционные формы оценивания по биологии.	2	6	-	20	26
Раздел 3. Инновационные формы оценивания по биологии.	2	6	-	20	24
ИТОГО:	4	16	-	52	72

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Мониторинг современного образования» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-4-1 ОР.3-4-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	10	10	20
2	ОР.1-4-1 ОР.3-4-1	Выступление с докладом	Форма для оценки доклада (сообщения)	7-10	1	7	10
3	ОР.1-4-1 ОР.3-4-1	Выполнение кейс-задания	Форма для оценки на основе кейс-задания	8-10	1	8	10
4	ОР.1-4-1	Устные /	Форма для	10-15	2	20	30

	ОР.3-4-1	письменные ответы на зачете	оценки качества подготовки обучающегося на зачете				
		Зачет				10	30
		ИТОГО:				55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437302>.

2. Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429978>.

7.2. Дополнительная литература

1. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

2. Градусова, Т.К. Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов : учебное пособие / Т.К. Градусова, Т.А. Жукова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-8353-1518-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>.

3. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437302>.

4. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод. пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по

напр.подгот."Пед.образование","Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

2. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>.

3. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431701>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядные пособия по методике обучения биологии:
 - учебно-методические комплексы по школьному курсу биологии,
 - средства обучения биологии: муляжи, микропрепараты,
 - гербарий покрытосеменных растений;
- демонстрационное оборудование:
 - световые микроскопы,
 - лампы настольные,
 - лупы,
 - пинцеты,

- препаравальные иглы;
- посуда лабораторная.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ УУД ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Методика формирования предметных УУД при организации профильного обучения биологии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Методика формирования предметных УУД при организации профильного обучения биологии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Инновации в биологическом образовании». Дисциплина «Методика формирования предметных УУД при организации профильного обучения биологии» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания процесса организации, сопровождения и мониторинга научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по биологии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представления о научно-исследовательской работе в школе и средним профессиональным образованием по биологии;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания необходимости научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по биологии;
- создать условия для формирования способности анализировать механизмы научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по биологии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков организации, сопровождения и мониторинга научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по биологии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Владеет опытом и навыками организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе лабораторного эксперимента, в условиях профильного биологического образования	ОР.2-5-1	Демонстрирует умения организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе лабораторного эксперимента, в условиях профильного биологического образования	ПК.2.1. ПК.2.2. ПК.2.3.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Демонстрирует систему знаний об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опыт профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании	ОР.3-5-1	Владеет знаниями об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опытом профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования.	ПК.3.1. ПК.3.3.	Форма оценки качества кейс-задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоя- тельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактна я СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Формирования предметных УУД по ботанике	2	7	-	18	27
Раздел 2. Формирования предметных УУД по зоологии	2	7	-	18	27
Раздел 3. Формирования предметных УУД по анатомии	2	7	-	18	27
Раздел 4. Формирования предметных УУД в 10-11 классах по биологии	2	7	-	18	27
ИТОГО:	8	28	-	72	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Методика формирования предметных УУД при организации профильного обучения биологии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);
- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);
- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);
- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Мини мальн ый	Макси мальны й
1	ОР.2-5-1 ОР.3-5-1	Подготовка и оформление учебного	Форма для оценки учебного	15-20	1	15	20

		проекта	проекта				
2	ОР.2-5-1 ОР.3-5-1	Выступление с докладом и презентацией	Форма для оценки доклада (сообщения)	20-30	1	20	30
3	ОР.2-5-1 ОР.3-5-1	Устный / письменный ответ на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	10-20	1	10	20
		Зачет с оценкой				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437302>.

2. Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10897-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432456>.

3. Арбузова, Е. Н. Методика обучения биологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06015-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441738>.

4. Никишов, А. И. Методика обучения биологии в школе : учебное пособие для вузов / А. И. Никишов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 193 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-11011-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439059>

7.2. Дополнительная литература

1. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>

2. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>

3. Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2019. — 250 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429978>.

4. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431701>.

5. Круподерова, Е.П. Интернет-технологии в проектной деятельности : Учеб.-метод. пособие [Текст] / Е.П. Круподерова. — Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2014. — 76 с.

6. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437244>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод. пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. — 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по напр. подгот. "Пед. образование", "Психолого-пед. образование" [Текст] / Н.В. Матяш. — Москва: Академия, 2014. — 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . — Москва: Перспектива, 2012. — 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7

4. Самарханова, Э.К., Костылев, Д.С. Проектирование и реализация мультимедийных учебных курсов : Учеб. пособие [Текст] / Э.К. Самарханова, Д.С. Костылев. — Нижний Новгород: Мининский университет, 2013. — 120 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

2. Градусова, Т.К. Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов : учебное пособие / Т.К. Градусова, Т.А. Жукова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-8353-1518-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитория, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся (персональные компьютеры, интерактивная доска);
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций, комплект учебно-методических пособий по школьному курсу биологии, учебно-методические комплексы по школьному курсу биологии, средства обучения биологии: муляжи, микропрепараты, гербарий покрытосеменных растений;
- демонстрационного оборудования:
 - световые микроскопы,
 - лампы настольные,
 - лупы,
 - пинцеты,
 - препаровальные иглы;
 - посуда лабораторная.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office

Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"»;

- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд"».

5.6. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В ШКОЛЕ И СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ПО БИОЛОГИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по биологии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по биологии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Инновации в биологическом образовании». Дисциплина «Научно-исследовательская работа школьников по биологии» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания процесса организации, сопровождения и мониторинга научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по биологии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представления о научно-исследовательской работе в школе и средним профессиональным образованием по биологии;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания необходимости научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по биологии;
- создать условия для формирования способности анализировать механизмы научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по биологии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков организации, сопровождения и мониторинга научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по биологии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
---------------	-----------------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------	------------------------

ОР.2	Владеет опытом и навыками организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе лабораторного эксперимента, в условиях профильного биологического образования	ОР.2-6-1	Демонстрирует умения организации научно-исследовательской деятельности обучающихся, в том числе лабораторного эксперимента, в условиях профильного биологического образования	ПК.2.1. ПК.2.2. ПК.2.3.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Демонстрирует систему знаний об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опыт профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании	ОР.3-6-1	Владеет знаниями об особенностях организации учебного процесса в русле системно-деятельностного подхода и опытом профессиональной деятельности в профильном биологическом образовании в соответствии с профессиональным стандартом в области профильного биологического образования.	ПК.3.1. ПК.3.3.	Форма оценки качества кейс-задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Основы научно-исследовательской работы в школе и среднем профессиональном образовании по химии	2	7		18	27
Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы в школе и среднем профессиональном образовании по химии	2	7		18	27
Раздел 3. Сопровождение научно-исследовательской работы в школе и среднем профессиональном образовании по химии	2	7		18	27
Раздел 4. Мониторинг научно-исследовательской работы в школе и среднем профессиональном образовании по химии	2	7		18	27
ИТОГО:	8	28		72	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по биологии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы		
						Минимальный	Максимальный	
1	ОР.2-6-1 ОР.3-6-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	15	15	30	
2	ОР.2-6-1 ОР.3-6-1	Подготовка и оформление эссе	Форма для оценки на основе эссе	10-15	1	10	15	
3	ОР.2-6-1 ОР.3-6-1	Устный / письменный ответ на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	20-25	1	20	25	
		Зачет с оценкой					10	30
ИТОГО:							55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокого. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-1036-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432110>.

2. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

3. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437302>.

7.2. Дополнительная литература

1. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>

2. Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10897-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432456>.

3. Арбузова, Е. Н. Методика обучения биологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06015-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441738>.

4. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431701>.

5. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437244>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод. пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по напр. подгот. "Пед. образование", "Психолого-пед. образование" [Текст] / Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

2. Никишов, А. И. Методика обучения биологии в школе : учебное пособие для вузов / А. И. Никишов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 193 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-11011-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439059>.

3. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитории, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся (персональные компьютеры, интерактивная доска);
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине:
 - набор мультимедийных презентаций;
 - набор фиксированных микропрепаратов;
 - набор остеологических препаратов позвоночных животных;
 - набор влажных препаратов позвоночных животных;
 - набор форм сохранности ископаемых организмов;
 - энтомологические коллекции;
- демонстрационное лабораторное оборудование:
 - микроскоп бинокулярный – 1 шт.
 - микроскоп биологический исследовательский – 2 шт.
 - микроскоп стереоскопический – 12 шт.
 - лабораторная посуда;
 - лабораторные инструменты.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

6. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

Экзамены по модулю «Инновации в биологическом образовании» проводится на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод.}} = \frac{k_1 \cdot R_1 + k_2 \cdot R_2 + k_3 \cdot R_3 + \dots + k_n \cdot R_n + k_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}} + k_{\text{кур}} \cdot R_{\text{кур}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n + k_{\text{пр}} + k_{\text{кур}}}$$

$R_j^{\text{мод.}}$ – рейтинговый балл студента j по модулю;

k_1, k_2, \dots, k_n – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

$k_{\text{пр}}$ – зачетная единица по практике, $k_{\text{кур}}$ – зачетная единица по курсовой работе;
 R_1, R_2, \dots, R_n – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,
 $R_{\text{пр}}, R_{\text{кур}}$ – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга студента по модулю лежит в пределах от 55 до 100 баллов.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
Протокол № 2
«27» октября 2021 г.

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ
«ИННОВАЦИИ В ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»**

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки **«Биология и химия в современном образовании»**

Форма обучения – **очная**

Трудоемкость модуля – **12 з.е.**

г. Нижний Новгород
2021 год

Программа модуля «Инновации в химическом образовании» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г., № 126

2. Профессионального стандарта 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.

3. Учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от 27 октября 2021 г., протокол № 2.

Авторы:

<i>ФИО, должность</i>	<i>кафедра</i>
Новик Ирина Рафаиловна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Пиманова Наталья Анатольевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Дружкова Ольга Николаевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Дыдыкина Марина Анатольевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и биолого-химического образования (протокол № 1 от 25.09.2021 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение образовательного модуля.....	4
2.	Характеристика образовательного модуля.....	4
3.	Структура образовательного модуля.....	9
4.	Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	10
5.	Программы дисциплин образовательного модуля.....	11
5.1.	Программа дисциплины «Методы и технологии химического образования»	12
5.2.	Программа дисциплины «Современные проблемы теории и методики обучения химии».....	16
5.3.	Программа дисциплины «Техника химического эксперимента».....	23
5.4.	Программа дисциплины «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по химии».....	28
5.5.	Программа дисциплины «Современные технологии в оценочной деятельности при обучении химии».....	33
5.6.	Программа дисциплины «Мониторинг химического образования».....	38
6.	Программа экзамена по модулю.....	44

1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Комплексный модуль «Инновации в химическом образовании» рекомендован в качестве составляющей программы магистратуры для направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании».

Адресной группой модуля являются магистранты 1 курса обучения Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, обучающиеся по программе магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, выбравшие в качестве профиля своей подготовки профиль «Биология и химия в современном образовании», и обладающие квалификацией не ниже бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) или иного направления образования, а также успешно освоившие программу комплексных модулей образовательной программы:

- «Концептуальные основы деятельности педагога»;
- «Научно-исследовательская деятельность и проектирование».

Программа модуля составлена на основе:

- субъектно-деятельностного подхода в образовании, целью которого является становление личности обучаемого субъектом профессиональной деятельности, т.е. подготовка специалиста-педагога, способного успешно решать профессиональные задачи;
- личностно-ориентированного подхода к образованию с учетом индивидуальных особенностей и склонностей обучающихся, направленного на развитие их личностных качеств, основной чертой которого является вариативность образовательных программ;
- компетентностного подхода к подготовке будущего специалиста в области образования, который подразумевает формирование у обучающихся педагогической компетентности: владение и способность к применению навыков определения целей и задач своей профессиональной деятельности, ее планирования, прогнозирования, привлечения соответствующих методов и способов реализации своих профессиональных функций.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для эффективного формирования и развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего педагога в рамках профессионального химического образования, включения обучающихся в социокультурное пространство профильного химического образования на основе личностно-ориентированного, компетентностного и деятельностного подходов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Создать необходимые условия для формирования у обучающихся системы знаний о современных подходах и педагогических технологиях в оценочной деятельности учителя химии.
2. Обеспечить условия для приобретения обучающимися опыта деятельности по оцениванию образовательных результатов при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования с использованием современных технологий оценки.
3. Обеспечить условия для осознания и осмысления обучающимися основных подходов и логистических решений по организации мониторинга в области школьного образования.

4. Создать условия для приобретения обучающимися опыта и навыков организации и проведения мониторинга эффективности проектной деятельности в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования.

7. Обеспечить условия для формирования у обучающихся системы знаний в области мониторинга образовательных результатов при обучении химии, в том числе мониторинга проектной деятельности обучающихся образовательных организаций.

2.2. Формируемые компетенции и образовательные результаты (ОР) выпускника

2.2.1 Формируемые компетенции

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

УК.2.1. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов.

УК.2.2. Использует методы и инструменты управления проектом для решения профессиональных задач.

УК-3. - способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК.3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой.

УК.3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели.

ОПК-1 – способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

ОПК.1.2. Осуществляет выбор форм взаимодействия со всеми участниками профессиональной деятельности на основе действующих нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики.

ОПК-2 - способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации:

ОПК.2.2. Осуществляет проектирование основных образовательных программ с учетом специфики и уровня образовательной организации.

ОПК.2.3. Осуществляет проектирование дополнительных образовательных программ с учетом специфики и уровня образовательной организации.

ОПК-3 - способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями:

ОПК.3.2. Проводит анализ и самоанализ реализации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

ОПК-6 - способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития и воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями:

ОПК.6.2. Проектирует использование и реализует психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии для решения профессиональных задач.

ОПК-7 - способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений:

ОПК.7.1. Осуществляет отбор основных моделей и способов взаимодействия участников образовательных отношений для решения профессиональных задач.

ОПК.7.2. Организует совместную деятельность участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ОПК-8. - способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований:

ОПК.8.1. Владеет методами анализа результатов исследований и обобщения научных знаний в предметной области и образовании.

ОПК.8.2. Проектирует урочную и внеурочную деятельность на основе научных знаний и результатов исследований в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки.

ОПК.8.3. Осуществляет профессиональную рефлексию на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

ПК-1 – способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ПК.1.1. Разрабатывает и реализует часть учебной дисциплины средствами электронного образовательного ресурса.

ПК.1.2. Применяет электронные средства сопровождения образовательного процесса, научно-исследовательской и проектной деятельности.

ПК.1.3. Создает необходимые для осуществления образовательной деятельности документы с помощью электронных ресурсов.

ПК-2 – способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области профильного биологического и химического образования:

ПК.2.2. Определяет современные тенденции развития биологии, химии и профильного биологического и химического образования, в том числе высшего.

ПК.2.3. Определяет требования к формулировке тем, содержанию и оформлению проектных и научно-исследовательских работ обучающихся в области биологии, химии и профильного биологического и химического образования, в том числе обучающихся по программам бакалавриата (под руководством специалиста более высокой квалификации).

ПК-3. - способен осуществлять педагогическое сопровождение профессионального самоопределения обучающихся совместно с другими участниками образовательного процесса:

ПК.3.1. Использует современные подходы, формы и методы, влияющие на профессиональное самоопределение и профессиональный выбор обучающихся.

ПК.3.2. Знает особенности вида профессиональной деятельности: содержание и условия труда, образ жизни работников данной профессии, требования к их профессиональному образованию.

2.2.2. Образовательные результаты

Код	Содержание образовательных результатов	ИДК	Методы обучения	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Демонстрирует систему знаний о современных подходах и педагогических технологиях в работе учителя химии, об организации школьного мониторинга образовательных результатов; умения проектировать и осуществлять обучение как общепедагогическую функцию в соответствии с профессиональным стандартом и ФГОС ООО, СПО, ВО.	ОПК.1.2. ОПК.2.2. ОПК.2.3. ОПК.3.2. ПК.3.1. ПК.3.2.	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации Интерактивная лекция	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене Форма для оценки качества подготовки обучающегося на

				зачете
ОР.2	Показывает имеющийся опыт деятельности по мониторингу и оцениванию образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования.	УК.2.1. УК.2.2. УК.3.1. УК.3.2. ОПК.6.2. ОПК.7.1. ОПК.7.2. ПК.2.2. ПК.2.3.	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации Выполнение практико-ориентированных индивидуальных заданий Проектная деятельность	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки доклада (сообщения) Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3.	Владеет современными технологиями использования образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, реализует опыт деятельности по проектированию и осуществлению научного исследования в области профильного химического образования с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	ОПК.8.1. ОПК.8.2. ОПК.8.3. ПК.1.1. ПК.1.2. ПК.1.3.	Работа в группах Проектная деятельность Презентация с использованием мультимедийного оборудования Выполнение практико-ориентированных индивидуальных заданий	Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки доклада (сообщения) Форма для оценки на основе контрольной работы Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

2.3. Руководитель и преподаватели модуля

Руководитель: Новик Ирина Рафаиловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

Преподаватель:

Новик Ирина Рафаиловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

Пиманова Наталья Анатольевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

Дружкова Ольга Николаевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

Дыдыкина Марина Анатольевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

2.4. Статус образовательного модуля

Комплексный модуль «Инновации в химическом образовании» является предшествующим при изучении следующих модулей образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании»:

- 1) Модуль «Химия в современной образовательной практике»;
- 2) Блок 2 «Практики».

Для успешного освоения модуля «Инновации в химическом образовании» уровень подготовки обучающихся должен соответствовать требованиям к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Необходимо успешное освоение обучающимися образовательных результатов следующих модулей:

- «Концептуальные основы деятельности педагога»;
- «Научно-исследовательская деятельность и проектирование».

2.5. Трудоемкость модуля

Трудоемкость модуля	Час./з.е.
Всего	432/12
в т.ч. контактная работа с преподавателем	188/5,2
в т.ч. самостоятельная работа	244/6,8
экзамен по модулю	

3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ «ИННОВАЦИИ В ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»

Код	Дисциплина	Трудоемкость (час.)				Трудоёмкость (з.е.)	Порядок изучения	Образовательные результаты (код ОР)	
		Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа				Форма контроля
			Аудиторная работа	Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)					
ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ									
К.М.04.01	Методы и технологии химического образования	108	36		72	ЗаО	3	1	ОР.2 ОР.3
К.М.04.02	Современные проблемы теории и методики обучения химии	144	88		29+27	Экзамен, контрольная работа	4	1, 2	ОР.1 ОР.2
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ 1(ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)									
К.М.04.Д В.01.01	Техника химического эксперимента	108	36		72	ЗаО	3	2	ОР.2
К.М.04.Д В.01.02	Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по химии	108	36		72	ЗаО	3	2	ОР.2
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ 1(ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)									
К.М.04.Д В.02.01	Современные технологии в оценочной деятельности при обучении химии	72	28		44	Зачет	2	2	ОР.1 ОР.3
К.М.04.Д В.02.01	Мониторинг химического образования	72	28		44	Зачет	2	2	ОР.1 ОР.3
К.М.04.03 (К)	Экзамены по модулю " Инновации в химическом образовании"							2	ОР.1 ОР.2 ОР.3

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Модуль «Инновации в химическом образовании» направлен на подготовку педагога в области профильного химического образования, обладающего универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

Освоение программы модуля обучающимися осуществляется в течение 1-ого курса в рамках программы магистратуры «Биология и Химия в современном образовании».

Дисциплины модуля «Методы и технологии химического образования» и «Современные проблемы теории и методики обучения химии» относятся к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Дисциплины по выбору «Техника химического эксперимента», «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по химии», «Современные технологии в оценочной деятельности при обучении химии», «Мониторинг химического образования» относятся к вариативной части блока Б1. Дисциплины (модули).

При изучении программы модуля 50% от запланированных на изучение дисциплин по учебному плану часов отводится на самостоятельную работу магистрантов, которая включает различные виды деятельности: подготовку конспектов, составление отчетов, выполнение творческих заданий, работу в электронной образовательной среде НГПУ им. К. Минина «Moodle» и др.

Часть своего времени магистранты будут проводить в аудитории, работая с преподавателем или самостоятельно – это контактная работа, позволяющая обучающимся совместно с преподавателем разобраться в наиболее трудных вопросах, составить план работы над заданиями и т.п.

Контактная работа с преподавателем включает в себя теоретические занятия – лекции, а также практические занятия, организуемые в виде семинаров, практических и лабораторных работ.

Программа модуля составлена с учетом Положения о рейтинговой системе оценивания достижений студентов, Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

Итогом изучения программы модуля является экзамен по модулю, который проводится в форме вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Методы и технологии химического образования» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Методы и технологии химического образования» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплина входит в состав комплексного модуля «Инновации в химическом образовании». Дисциплина «Методы и технологии химического образования» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – знакомство с понятиями педагогической инноватики, их применением в химико-педагогическом образовании с целью формирования компетенций выпускников и обеспечения качества образования.

Задачи дисциплины:

- изучить современные тенденции развития образовательной системы;
- выделить принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса;
- способствовать использованию современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
- формировать у будущих учителей стремление к профессиональному саморазвитию с учетом инновационных тенденций в современном образовании.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Показывает имеющийся опыт деятельности по мониторингу и оцениванию образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования.	ОР.2-1-1	Демонстрирует умения адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу по химии.	УК.2.1. УК.2.2. ОПК 6.2 ОПК 7.2	Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Владеет современными технологиями использования образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, реализует опыт деятельности по проектированию и осуществлению научного исследования в области профильного химического образования с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	ОР.3-1-1	Владеет навыками работы с ИКТ-технологиями, демонстрирует развитие умения использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности учителя химии.	ОПК.8.1 ОПК.8.2 ОПК.8.3	Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практическая работа		
Раздел 1. Традиции и инновации в образовании.		6	14	20

Современное традиционное обучение. Методы обучения в химическом образовании				
Раздел 2. Основы развития педагогических технологий, их сущность и основные характеристики. Педагогическая инноватика и ее основные понятия.		4	14	18
Раздел 3. Сущность педагогических инноваций. Программированное обучение. Развивающее обучение. Личностно-ориентированное обучение. Кейс-технология.		12	15	27
Раздел 4. Инновационные процессы в химическом образовании.		6	15	21
Раздел 5. Профессионально- педагогический мониторинг как педагогическая инновация. Проблема обеспечения качества образования.		8	14	22
ИТОГО:		36	72	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Методы и технологии химического образования» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	10	10	20

2	ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Подготовка и защита учебного проекта	Форма для оценки учебного проекта	8-10	1	8	10
3	ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Подготовка и оформление эссе	Форма для оценки на основе эссе	9-10	1	9	10
4	ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	18-30	1	18	30
		Зачет с оценкой				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Новик И.Р. Подготовка компетентного специалиста в системе высшего химико-педагогического образования для работы с одаренными учащимися: Монография - Нижний Новгород: НГПУ, 2013

2. Тиванова Л. Г., Сирик С. М., Кожухова Т. Ю. Методика обучения химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>.

7.2. Дополнительная литература

1. Новик И.Р. Формирование профессиональной компетентности выпускников в системе высшего химико-педагогического образования: Монография - Нижний Новгород: НГПУ, 2009

2. Дружкова О.Н. Становление и развитие научной школы и химического образования в Нижегородском государственном педагогическом университете: Монография - Нижний Новгород: НГПУ, 2011

3. Мифтахова Н. Ш. Методология и методика адапционного обучения химии на двуязычной основе в высшей школе: монография - Казань: Издательство КНИТУ, 2012, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258641>.

4. Ахромускина И. М., Валуева Т. Н., Войтенко М. С., Шахкельдян И. В. Современные технологии обучения химии: учебно- методическое пособие - Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2018, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499009>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ахромускина И. М., Валуева Т. Н. Методика обучения химии: учебно-методическое пособие - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2016, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689>.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб.пособие для студентов учреждений высш.образования, обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование", "Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Перевощикова, Е.Н., Аксенов, С.И. Модернизация образовательного процесса: оценка сформированности компетенций у выпускников бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование на этапе государственной итоговой аттестации [Текст] / Е.Н. Перевощикова, С.И. Аксенов. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2018. – 38 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

2. Сирик, С.М. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие / С.М. Сирик, Л.Г. Тиванова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра неорганической химии. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 167 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1822-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>

3. Мандель, Б.Р. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в современном вузе : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6007-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427013>

4. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии : методическое пособие : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромускина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - Ч. 1. - 75 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4475-9524-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480915>.

5. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии : методическое пособие : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромускина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - Ч. 2. - 74 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4475-9525-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481429>

6. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии: методическое пособие : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромускина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - Ч. 3. - 98 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-4475-9526-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481436>

7. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория, оснащенная необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций, комплект учебно-методических пособий по школьному курсу биологии.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд».
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Современные проблемы теории и методики обучения химии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Современные проблемы теории и методики обучения химии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплина входит в состав комплексного модуля «Инновации в химическом образовании». Дисциплина «Современные проблемы теории и методики обучения химии» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – формирование представлений о научно-методических основах химии и технологии преподавания.

Задачи дисциплины:

- изучить современные парадигмы в предметной области науки, современные ориентиры в развитии образования;
- развить умения использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;
- сформировать умения адаптации современных достижений науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует систему знаний о современных подходах и педагогических технологиях в работе учителя химии, об организации школьного мониторинга образовательных результатов; умения проектировать и осуществлять обучение как общепедагогическую функцию в соответствии с профессиональным стандартом и ФГОС ООО, СПО, ВО	ОР.1-2-1	Демонстрирует знание и понимание современных парадигм в предметной области науки, современных ориентиров развития образования.	ОПК 1.2 ОПК 2.3 ОПК 2.2 ОПК 3.2	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

ОР.2	Показывает имеющийся опыт деятельности по мониторингу и оцениванию образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования.	ОР.2-2-1	Демонстрирует умения адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.	УК 3.1 УК 3.2. ОПК 7.1	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки доклада (сообщения) Форма для оценки на основе проекта Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
------	---	----------	---	------------------------------	--

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практическая работа		
Раздел 1. Методика обучения химии (МОХ) как наука и учебный предмет в педвузе.	2	4	4	10
Раздел 2. Химическое образование как дидактическая система.	2	8	4	14
Раздел 3. Урок как главная организационная форма в обучении химии.	4	16	4	24
Раздел 4. Формирование и развитие систем основных химических понятий в курсе химии средней школы.	4	10	4	18
Раздел 5. Изучение элементов и их соединений.		16	4	20
Раздел 6. Методика изучения органических соединений	2	12	5	19
Раздел 7. Основные этапы и методика формирования фундаментальных понятий химии в 11 классе	2	6	4	12
Экзамен			27	
ИТОГО:	16	72	29+27	144

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Современные проблемы теории и методики обучения химии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);
- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность

интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине 1 семестр (контрольная работа)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-2-1 ОР.2-2-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-3	10	10	30
2	ОР.1-2-1 ОР.2-2-1	Выступление с докладом	Форма для оценки доклада (сообщения)	15-25	1	15	25
3	ОР.1-2-1 ОР.2-2-1	Выполнение проекта	Форма для оценки на основе кейс-задания	15-25	1	15	25
4	ОР.1-2-1 ОР.2-2-1	Устные / письменные ответы	Форма для оценки качества подготовки обучающегося	15-20	1	15	20
		Контрольная работа					
ИТОГО:						55	100

6.1. Рейтинг-план по дисциплине 2 семестр

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-2-1 ОР.2-2-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-3	10	10	30
2	ОР.1-2-1 ОР.2-2-1	Выступление с докладом	Форма для оценки доклада	9-10	1	9	10

			(сообщения)				
3	ОР.1-2-1 ОР.2-2-1	Выполнение проекта	Форма для оценки на основе кейс-задания	9-10	1	9	10
4	ОР.1-2-1 ОР.2-2-1	Устные / письменные ответы на экзамене	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене	17-20	1	17	20
		Экзамен				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Новик И.Р. Подготовка компетентного специалиста в системе высшего химико-педагогического образования для работы с одаренными учащимися: Монография - Нижний Новгород: НГПУ, 2013

2. Тиванова Л. Г., Сирик С. М., Кожухова Т. Ю. Методика обучения химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>.

3. Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429978>.

7.2. Дополнительная литература

1. Новик И.Р. Формирование профессиональной компетентности выпускников в системе высшего химико-педагогического образования: Монография - Нижний Новгород: НГПУ, 2009

2. Дружкова О.Н. Становление и развитие научной школы и химического образования в Нижегородском государственном педагогическом университете: Монография - Нижний Новгород: НГПУ, 2011

3. Мифтахова Н. Ш. Методология и методика адаптационного обучения химии на двуязычной основе в высшей школе: монография - Казань: Издательство КНИТУ, 2012, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258641>.

4. Ахромускина И. М., Валуева Т. Н., Войтенко М. С., Шахкельдян И. В. Современные технологии обучения химии: учебно- методическое пособие - Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2018, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499009>.

5. Градусова, Т.К. Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов : учебное пособие / Т.К. Градусова, Т.А. Жукова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-8353-1518-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ахромускина И. М., Валуева Т. Н. Методика обучения химии: учебно-методическое пособие - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2016, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689>.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб.пособие для студентов учреждений высш.образования,обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование","Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Перевощикова, Е.Н., Аксенов, С.И. Модернизация образовательного процесса: оценка сформированности компетенций у выпускников бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование на этапе государственной итоговой аттестации [Текст] / Е.Н. Перевощикова, С.И. Аксенов. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2018. – 38 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Современные образовательные технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05581-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441628>.

2. Сирик, С.М. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие / С.М. Сирик, Л.Г. Тиванова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра неорганической химии. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 167 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1822-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>

3. Мандель, Б.Р. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в современном вузе : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6007-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427013>

4. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии : методическое пособие : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромускина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - Ч. 1. - 75 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4475-9524-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480915>.

5. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии : методическое пособие : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромускина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - Ч. 2. - 74 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4475-9525-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481429>

6. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии: методическое пособие : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромускина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - Ч. 3. - 98 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-4475-9526-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481436>

7. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядные пособия по методике обучения биологии:
 - учебно-методические комплексы по школьному курсу биологии,
 - средства обучения биологии: муляжи, микропрепараты,
 - гербарий покрытосеменных растений;
- демонстрационное оборудование:
 - световые микроскопы,
 - лампы настольные,
 - лупы,
 - пинцеты,
 - препаровальные иглы;
 - посуда лабораторная.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- АІМР– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;

- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Техника химического эксперимента» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Техника химического эксперимента» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплина входит в состав комплексного модуля «Инновации в химическом образовании». Дисциплина «Техника химического эксперимента» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения демонстрационных химических экспериментов и подготовка к предстоящей педагогической практике.

Задачи дисциплины:

- сформировать и развить экспериментальные умения и навыки проведения демонстрационного химического эксперимента, демонстрации химических опытов, обозначенных в программах школьного курса химии,
- развить умения в обращении с химической посудой и оборудованием, химическими реактивами, умения оформлять методику проведения химического эксперимента в поурочном и тематическом планировании.
- сформировать умения применять полученные знания при решении профессиональных задач.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
---------------	-----------------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------	------------------------

ОР.2	Показывает имеющийся опыт деятельности по мониторингу и оцениванию образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования.	ОР.2-3-1	Демонстрирует умения адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.	ПК 2.2 ПК 2.3	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
------	---	----------	---	------------------	--

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Лабораторная работа		
Раздел 1. Химический эксперимент как специфический метод и средство обучения химии)		4	8	12
Раздел 2. Особенности демонстрационных опытов при изучении неметаллов и их соединений		6	12	18
Раздел 3. Особенности демонстрационных опытов при изучении металлов и их соединений		8	16	24
Раздел 4. Теоретическое содержание и ведущие идеи построения школьного курса органической химии.		12	24	36
Раздел 5. Использование демонстрационного эксперимента при изучении общей химии.		6	12	18
ИТОГО:		36	72	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Техника химического эксперимента» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение, лабораторная работа).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);
- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы		
						Минимальный	Максимальный	
1	ОР.2-3-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	10	10	20	
2	ОР.2-3-1	Выступление с докладом	Форма для оценки доклада (сообщения)	5-10	1	5	10	
3	ОР.2-3-1	Выполнение контрольной работы	Форма для оценки на основе контрольной работы	15-20	1	15	20	
4	ОР.2-3-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	15-20	1	15	20	
		Зачет с оценкой					10	30
ИТОГО:						55	100	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Карпов Г.М. Методика конструирования и реализации процесса обучения учащихся на основе предметного содержания химии: учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по напр.050100 "Естественнонауч.образование": допущено УМО по напр.пед.образования М-ва образования и науки РФ - Нижний Новгород: НГПУ, 2009

2. Шурыгина Л. И., Суровой Э. П. - Методы оптимизации химического эксперимента: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232734>

3. Тиванова Л. Г., Кожухова Т. Ю., Говорина С. П. Демонстрационный эксперимент в химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232816>

4. Тиванова Л. Г., Сирик С. М., Кожухова Т. Ю. Методика обучения химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>.

7.2. Дополнительная литература

1. Цветков Л.А. Эксперимент по органической химии в средней школе: Методика и техника: Пособие для учителей - Москва: Школьная Пресса, 2000

2. Чернобильская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб.для студентов вузов - Москва: Владос, 2000

3. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб.для студентов вузов - Москва: Владос, 1999

4. Сирик С. М., Тиванова Л. Г. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование", "Психолого-пед. образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Шурыгина, Л.И. Методы оптимизации химического эксперимента: учебное пособие / Л.И. Шурыгина, Э.П. Суровой. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009. - Ч. 1. Статистический анализ эксперимента. - 58 с. - ISBN 978-5-8353-0926-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232734>.

2. Новик И.Р. Техника химического эксперимента [Электронный ресурс]: сетевой электр. учебно-метод. комплекс по направлению 44.04.01 "Педагогическое образование профилю подготовки "Инновации в химическом образовании"/ И.Р. Новик; Ниж. гос. педаг. ун-т им. К.Минина: офиц. сайт. - Режим доступа: <https://edu.mininuniver.ru/course/view.php?id=2250>, для доступа к ресурсу необходима авторизация - Загл. с экрана.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;

- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитория, оснащенная необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций,

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Softwre Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд"

5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В ШКОЛЕ И СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ПО ХИМИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по химии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по химии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Инновации в химическом образовании». Дисциплина «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по химии» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания процесса организации, сопровождения и мониторинга научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по химии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представления о научно-исследовательской работе в школе и средним профессиональным образованием по химии;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания необходимости научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по химии;
- создать условия для формирования способности анализировать механизмы научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по химии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков организации, сопровождения и мониторинга научно-исследовательской работы в школе и средним профессиональным образованием по химии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Показывает имеющийся опыт деятельности по мониторингу и оцениванию образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования.	ОР.2-4-1	Демонстрирует умения адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.	ПК 2.2 ПК 2.3	Форма для оценки доклада (сообщения) Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Лабораторная работа		
Раздел 1. Основы научно-исследовательской работы в школе и среднем профессиональном образовании по химии		9	18	27
Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы в школе и среднем профессиональном образовании по химии		9	18	27
Раздел 3. Сопровождение научно-исследовательской работы в школе и среднем профессиональном образовании по химии		9	18	27
Раздел 4. Мониторинг научно-исследовательской работы в школе и среднем профессиональном образовании по химии		9	18	27
ИТОГО:		36	72	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа в школе и среднем профессиональном образовании по химии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение, лабораторная работа).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный

1	ОР.2-4-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-2	10	10	20
2	ОР.2-4-1	Выступление с докладом	Форма для оценки доклада (сообщения)	10-15	1	10	15
3	ОР.2-4-1	Выполнение кейс-задания	Форма для оценки на основе кейс-задания	10-15	1	10	15
4	ОР.2-4-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	15-20	1	15	20
		Зачет с оценкой				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокого. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-1036-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432110>.

2. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434162>.

4. Тиванова Л. Г., Сирик С. М., Кожухова Т. Ю. Методика обучения химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>.

7.2. Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437244>.

2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб.для студентов вузов - Москва: Владос, 2000

3. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб. для студентов вузов - Москва: Владос, 1999

4. Сирик С. М., Тиванова Л. Г. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование", "Психолого-пед. образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод.пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб.пособие для студентов учреждений высш.образования, обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование", "Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитория, оснащенная необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций,

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;

- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Современные технологии в оценочной деятельности при обучении химии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Современные технологии в оценочной деятельности при обучении химии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Инновации в химическом образовании». Дисциплина «Современные технологии в оценочной деятельности при обучении химии» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания методики организации и проведения оценочной деятельности при обучении химии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представления об оценочной деятельности при обучении химии;

- создать условия для выработки у обучающихся понимания необходимости проведения оценочной деятельности при обучении химии;
- создать условия для формирования способности анализировать результаты оценочной деятельности при обучении химии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта организации и проведения оценочной деятельности при обучении химии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует систему знаний о современных подходах и педагогических технологиях в работе учителя химии, об организации школьного мониторинга образовательных результатов; умения проектировать и осуществлять обучение как общепедагогическую функцию в соответствии с профессиональным стандартом и ФГОС ООО, СПО, ВО	ОР.1-5-1	Демонстрирует знание и понимание современных парадигм в предметной области науки, современных ориентиров развития образования.	ПК 3.1 ПК 3.2	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки доклада (сообщения) Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Владеет современными технологиями использования образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, реализует опыт деятельности по проектированию и осуществлению научного исследования в области профильного химического образования с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	ОР.3-5-1	Владеет навыками работы с ИКТ-технологиями, демонстрирует развитие умения использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практическая работа		
Раздел 1. Оценка и контроль в современной школе		8	12	20
Раздел 2. Традиционные формы оценивания		12	12	24

Раздел 3. Инновационные формы оценивания		8	20	28
ИТОГО:		28	44	72

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Современные технологии в оценочной деятельности при обучении химии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение, лабораторная работа).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);
- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);
- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);
- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);
- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-5-1 ОР.3.5.1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-1,5	20	20	30
2	ОР.1-5-1 ОР.3.5.1	Выступление с докладом	Форма для оценки доклада (сообщения)	5-10	1	5	10
3	ОР.1-5-1 ОР.3.5.1	Выполнение кейс-задания	Форма для оценки на основе кейс-задания	5-10	1	5	10

4	ОР.1-5-1 ОР.3.5.1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающего на зачете	15-20	1	15	20
		Зачет				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Карпов Г.М. Методика конструирования и реализации процесса обучения учащихся на основе предметного содержания химии: учеб.пособие для студентов вузов, обуча-ся по напр.050100 "Естественнонауч.образование": допущено УМО по напр.пед.образования М-ва образования и науки РФ - Нижний Новгород: НГПУ, 2009

2. Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429978>.

3. Тиванова Л. Г., Сирик С. М., Кожухова Т. Ю. Методика обучения химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>.

7.2. Дополнительная литература

1. Клименко, А.В. Инновационное проектирование оценочных средств в системе контроля качества обучения в вузе : учебное пособие / А.В. Клименко, М.Л. Несмелова, М.В. Пономарев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ - 124 с. : ил. - ISBN 978-5-4263-0142-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274985>.

2. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

3. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб.для студентов вузов - Москва: Владос, 2000

4. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб.для студентов вузов - Москва: Владос, 1999

5. Сирик С. М., Тиванова Л. Г. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>.

6. Градусова, Т.К. Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов : учебное пособие / Т.К. Градусова, Т.А. Жукова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-8353-1518-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод.пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб.пособие для студентов учреждений высш.образования,обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование","Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Перевощикова, Е.Н., Аксенов, С.И. Модернизация образовательного процесса: оценка сформированности компетенций у выпускников бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование на этапе государственной итоговой аттестации [Текст] / Е.Н. Перевощикова, С.И. Аксенов. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2018. – 38 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод.пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб.пособие для студентов учреждений высш.образования,обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование","Психолого-пед.образование" [Текст] /Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Перевощикова, Е.Н., Аксенов, С.И. Модернизация образовательного процесса: оценка сформированности компетенций у выпускников бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование на этапе государственной итоговой аттестации [Текст] / Е.Н. Перевощикова, С.И. Аксенов. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2018. – 38 с.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитория, оснащенная необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;

- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций,

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.6. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОНИТОРИНГ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Мониторинг химического образования» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Мониторинг химического образования» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Инновации в химическом образовании». Дисциплина «Мониторинг химического образования» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания методики организации и проведения оценочной деятельности при обучении химии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представления об оценочной деятельности при обучении химии;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания необходимости проведения оценочной деятельности при обучении химии;
- создать условия для формирования способности анализировать результаты оценочной деятельности при обучении химии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта организации и проведения оценочной деятельности при обучении химии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует систему знаний о современных подходах и педагогических технологиях в работе учителя химии, об организации школьного мониторинга образовательных результатов; умения проектировать и осуществлять обучение как общепедагогическую функцию в соответствии с профессиональным стандартом и ФГОС ООО, СПО, ВО	ОР.1-6-1	Демонстрирует знание и понимание современных парадигм в предметной области науки, современных ориентиров развития образования.	ПК 3.1 ПК 3.2	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Владеет современными технологиями использования образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, реализует опыт деятельности по проектированию и осуществлению научного исследования в области профильного химического образования с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	ОР.3-6-1	Владеет навыками работы с ИКТ-технологиями, демонстрирует развитие умения использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Форма для оценки доклада (сообщения) Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практическая работа		
Раздел 1. Понятия оценочной деятельности при обучении химии.		8	12	20
Раздел 2. Организация и проведение оценочной деятельности при обучении химии.		12	12	24
Раздел 3. Анализ оценочной деятельности при обучении химии		8	20	28
ИТОГО:		28	44	72

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Современные технологии в оценочной деятельности при обучении химии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение, лабораторная работа).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный

1	ОР.1-6-1 ОР.3-6-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	1-1,5	20	20	30
2	ОР.1-6-1 ОР.3-6-1	Выступление с докладом	Форма для оценки доклада (сообщения)	5-10	1	5	10
3	ОР.1-6-1 ОР.3-6-1	Выполнение кейс-задания	Форма для оценки на основе кейс-задания	5-10	1	5	10
4	ОР.1-6-1 ОР.3-6-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	10-20	1	10	20
		Зачет				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Карпов Г.М. Методика конструирования и реализации процесса обучения учащихся на основе предметного содержания химии: учеб.пособие для студентов вузов, обуч-ся по напр.050100 "Естественнонауч.образование": допущено УМО по напр.пед.образования М-ва образования и науки РФ - Нижний Новгород: НГПУ, 2009

2. Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429978>.

3. Тиванова Л. Г., Сирик С. М., Кожухова Т. Ю. Методика обучения химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>.

7.2. Дополнительная литература

1. Клименко, А.В. Инновационное проектирование оценочных средств в системе контроля качества обучения в вузе : учебное пособие / А.В. Клименко, М.Л. Несмелова, М.В. Пономарев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ - 124 с. : ил. - ISBN 978-5-4263-0142-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274985>.

2. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

3. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студентов вузов - Москва: Владос, 2000

4. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб. для студентов вузов - Москва: Владос, 1999

5. Сирик С. М., Тиванова Л. Г. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>.

6. Градусова, Т.К. Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов : учебное пособие / Т.К. Градусова, Т.А. Жукова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-8353-1518-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод. пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по напр. подгот. "Пед. образование", "Психолого-пед. образование" [Текст] / Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Перевощикова, Е.Н., Аксенов, С.И. Модернизация образовательного процесса: оценка сформированности компетенций у выпускников бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование на этапе государственной итоговой аттестации [Текст] / Е.Н. Перевощикова, С.И. Аксенов. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2018. – 38 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод. пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по напр. подгот. "Пед. образование", "Психолого-пед. образование" [Текст] / Н.В. Матяш. – Москва: Академия, 2014. – 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . – Москва: Перспектива, 2012. – 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Перевощикова, Е.Н., Аксенов, С.И. Модернизация образовательного процесса: оценка сформированности компетенций у выпускников бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование на этапе государственной итоговой аттестации [Текст] / Е.Н. Перевощикова, С.И. Аксенов. – Нижний Новгород: Мининский университет, 2018. – 38 с.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитории, оснащенная необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций,

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;

6. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

Экзамены по модулю «Инновации в химическом образовании» проводятся на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод.}} = \frac{k_1 \cdot R_1 + k_2 \cdot R_2 + k_3 \cdot R_3 + \dots + k_n \cdot R_n + k_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}} + k_{\text{кур}} \cdot R_{\text{кур}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n + k_{\text{пр}} + k_{\text{кур}}}$$

$R_j^{\text{мод.}}$ – рейтинговый балл студента j по модулю;

k_1, k_2, \dots, k_n – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

$k_{\text{пр}}$ – зачетная единица по практике, $k_{\text{кур}}$ – зачетная единица по курсовой работе;

R_1, R_2, \dots, R_n – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,

$R_{\text{пр}}, R_{\text{кур}}$ – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга студента по модулю лежит в пределах от 55 до 100 баллов.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
Протокол № 2
«27» октября 2021 г.

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ
«ХИМИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ»**

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Профиль **Биология и химия в современном образовании**

Форма обучения – **очная**

Трудоемкость модуля – **10 з.е.**

г. Нижний Новгород
2021 год

Программа модуля «Химия в современной образовательной практике» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г., № 126

2. Профессионального стандарта 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.

3. Учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от 27 октября 2021 г., протокол № 2.

Авторы:

<i>ФИО, должность</i>	<i>кафедра</i>
Дружкова Ольга Николаевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Пиманова Наталья Анатольевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Новик Ирина Рафаиловна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Дыдыкина Марина Анатольевна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и биолого-химического образования (протокол № 1 от 25.09.2021 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение образовательного модуля.....	4
2.	Характеристика образовательного модуля.....	4
3.	Структура образовательного модуля.....	9
4.	Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	10
5.	Программы дисциплин образовательного модуля.....	12
5.1.	Программа дисциплины «Современные проблемы неорганической химии».....	12
5.2.	Программа дисциплины «Современные проблемы органического синтеза».....	16
5.4.	Программа дисциплины «Элементоорганическая химия».....	21
5.5.	Программа дисциплины «Практикум решения олимпиадных задач по химии».....	25
6.	Экзамен по модулю.....	31

1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Комплексный модуль «Химия в современной образовательной практике» рекомендован в качестве составляющей программы магистратуры для направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании».

Адресной группой модуля являются магистранты 1 и 2 года обучения Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, обучающиеся по программе магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, выбравшие в качестве профиля своей подготовки профиль «Биология и Химия в современном образовании», и обладающие квалификацией не ниже бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) или иного направления образования, а также успешно освоившие программу комплексных модулей образовательной программы:

- «Концептуальные основы деятельности педагога»;
- «Научно-исследовательская деятельность и проектирование»;
- «Инновации в химическом образовании».

Программа модуля составлена на основе:

- субъектно-деятельностного подхода в образовании, целью которого является становление личности обучаемого субъектом профессиональной деятельности, т.е. подготовка специалиста-педагога, способного успешно решать профессиональные задачи;
- личностно-ориентированного подхода к образованию с учетом индивидуальных особенностей и склонностей обучающихся, направленного на развитие их личностных качеств, основной чертой которого является вариативность образовательных программ;
- компетентностного подхода к подготовке будущего специалиста в области образования, который подразумевает формирование у обучающихся педагогической компетентности: владение и способность к применению навыков определения целей и задач своей профессиональной деятельности, ее планирования, прогнозирования, привлечения соответствующих методов и способов реализации своих профессиональных функций.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для эффективного формирования и развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего педагога в области химических наук в рамках профессионального химического образования, включения обучающихся в социокультурное пространство профильного химического образования на основе личностно-ориентированного, компетентностного и деятельностного подходов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Создать необходимые условия для формирования у обучающихся систематизированных теоретических знаний и практических навыков в области современной химической науки и ее преподавания в условиях профильного химического образования.
2. Обеспечить условия для понимания обучающимися особенностей реализации интегрированного курса химии в современной образовательной практике с учетом требований образовательных стандартов и с использованием инновационных технологий и методов обучения.
3. Обеспечить условия для формирования системы знаний в области современных химических исследований.
4. Создать условия для приобретения обучающимися знаний по основным проблемам неорганической химии, органического синтеза.

5. Обеспечить условия для формирования у обучающихся базовой системы знаний в области элементоорганической химии и приобретения ими практических навыков по использованию последних достижений данной науки в прикладных аспектах человеческой деятельности.

6. Создать условия для формирования у магистрантов системы знаний, умений и навыков в области решения химических задач базового и профильного уровней, а также олимпиадных.

7. Обеспечить условия для формирования практических навыков и опыта деятельности по реализации профильного курса химии в условиях реальных профессиональных ситуаций на базе производственной практики.

8. Создать условия для формирования у обучающихся опыта деятельности по организации научно-исследовательской работы по химии с обучающимися школ в условиях профильного обучения.

2.2. Формируемые компетенции и образовательные результаты (ОР) выпускника

2.2.1. Формируемые компетенции

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

УК.1.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход.

УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации.

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

ОПК.8.1. Владеет методами анализа результатов исследований и обобщения научных знаний в предметной области и образовании.

ОПК.8.2. Проектирует урочную и внеурочную деятельность на основе научных знаний и результатов исследований в соответствии с предметной областью согласно освоённому профилю подготовки.

ПК-2 – способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области профильного биологического и химического образования;

ПК.2.1. Определяет содержание и требования к разработке научно-методического обеспечения реализации программ в области профильного биологического и химического образования.

ПК.2.3. Определяет требования к формулировке тем, содержанию и оформлению проектных и научно-исследовательских работ обучающихся в области биологии, химии и профильного биологического и химического образования, в том числе обучающихся по программам бакалавриата (под руководством специалиста более высокой квалификации).

2.2.2 Образовательные результаты

Код	Содержание образовательных результатов	ИДК	Методы обучения	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Демонстрирует владение материалом по неорганической и элементоорганической химии и органическому синтезу, необходимым для осуществления профессиональной	ПК.2.1. ПК.2.3.	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки доклада (сообщения)

	деятельности в соответствии с профессиональным стандартом и ФГОС ВО в области основного общего, среднего общего образования и среднего профессионального образования по профилю «Биология и Химия»		Выполнение практико-ориентированных индивидуальных заданий	<p>Форма для оценки эссе</p> <p>Форма для оценки контрольной работы</p> <p>Форма для оценки качества отчета по практике</p> <p>Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете и экзамене</p>
ОР.2	Демонстрирует владение опытом деятельности по оцениванию и мониторингу образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования.	ОПК.8.1. ОПК.8.2.	<p>Работа в группах</p> <p>Презентация с использованием мультимедийного оборудования</p> <p>Подготовка доклада и презентации</p> <p>Выполнение практико-ориентированных индивидуальных заданий</p>	<p>Форма для оценки результатов тестирования</p> <p>Форма для оценки на основе кейс-задания</p> <p>Форма для оценки доклада (сообщения)</p> <p>Форма для оценки контрольной работы</p> <p>Форма для оценки качества отчета по практике</p> <p>Форма для оценки эссе</p> <p>Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете и экзамене</p>
ОР.3.	Демонстрирует навыки и опыт деятельности по проектированию и осуществлению научно-исследовательскую деятельность в области профильного химического образования с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	УК.1.1. УК.1.2.	<p>Работа в группах</p> <p>Презентация с использованием мультимедийного оборудования</p> <p>Подготовка доклада и презентации</p> <p>Выполнение практико-ориентированных индивидуальных заданий</p>	<p>Форма для оценки результатов тестирования</p> <p>Форма для оценки на основе кейс-задания</p> <p>Форма для оценки контрольной работы</p> <p>Форма для оценки эссе</p> <p>Форма для оценки доклада (сообщения)</p> <p>Форма для оценки качества отчета по практике</p> <p>Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете и экзамене</p>

2.3. Руководитель и преподаватели модуля

Руководитель: Дружкова Ольга Николаевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования

Преподаватель:

Пиманова Наталья Анатольевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

Новик Ирина Рафаиловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

Дыдыкина Марина Анатольевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

2.4. Статус образовательного модуля

Комплексный модуль «Химия в современной образовательной практике» является предшествующим при изучении следующих модулей образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки Биология и химия в современном образовании:

1) Блок 2 «Практики»;

Для успешного освоения модуля «Химия в современной образовательной практике» уровень подготовки обучающихся должен соответствовать требованиям к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Необходимо успешное освоение обучающимися образовательных результатов следующих модулей:

- «Концептуальные основы деятельности педагога»;
- «Научно-исследовательская деятельность и проектирование»
- «Инновации в химическом образовании».

2.5. Трудоемкость модуля

Трудоемкость модуля	Час./з.е.
Всего	360/10
в т.ч. контактная работа с преподавателем	168/4,7
в т.ч. самостоятельная работа	192/5,3
экзамен по модулю	экзамен

**3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ
«ХИМИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ»**

Код	Дисциплина	Трудоемкость (час.)					Трудоемкость (з.е.)	Порядок изучения	Образовательные результаты (код ОР)
		Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Форма контроля			
			Аудиторная работа	Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)					
ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ									
К.М.05.01	Современные проблемы неорганической химии	108	56		25+27	Экзамен	3	2	ОР.2 ОР.3
К.М.05.02	Современные проблемы органического синтеза	144	56		70+18	Экзамен	4	3	ОР.2 ОР.3
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ 1 (ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)									
К.М.05.Д В.01.01	Элементоорганическая химия	108	56		52	ЗаО	3	3	ОР.1 ОР.3
К.М.05.Д В.01.02	Практикум решения олимпиадных задач по химии	108	56		52	ЗаО	3	3	ОР.1 ОР.3
К.М.05.03 (К)	<i>Экзамены по модулю "Химия в современной образовательной практике"</i>							3	ОР.1 ОР.2 ОР.3

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Модуль «Химия в современной образовательной практике» направлен на подготовку педагога в области профильного химического образования, обладающего универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

Освоение программы модуля обучающимися осуществляется в течение 1 и 2 курсов во 2-м и 3-м семестрах в рамках программы магистратуры «Биология и химия в современном образовании».

Дисциплины модуля «Современные проблемы неорганической химии» и «Современные проблемы органического синтеза» относятся к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Дисциплины по выбору «Элементоорганическая химия», «Практикум решения олимпиадных задач по химии» относятся к вариативной части блока Б1. Дисциплины (модули).

При изучении программы модуля 55,5% от запланированных на изучение дисциплин по учебному плану часов отводится на самостоятельную работу магистрантов, которая включает различные виды деятельности: подготовку конспектов, составление отчетов, выполнение творческих заданий, работу в электронной образовательной среде НГПУ им. К. Минина «Moodle» и др.

Часть своего времени магистранты будут проводить в аудитории, работая с преподавателем или самостоятельно – это контактная работа, позволяющая обучающимся совместно с преподавателем разобраться в наиболее трудных вопросах, составить план работы над заданиями и т.п.

Контактная работа с преподавателем включает в себя теоретические занятия – лекции, а также практические занятия, организуемые в виде семинаров, практических и лабораторных работ.

Программа модуля составлена с учетом Положения о рейтинговой системе оценивания достижений студентов, Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

Итогом изучения программы модуля является экзамен по модулю, который проводится в форме вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ
5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Современные проблемы неорганической химии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Современные проблемы неорганической химии» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Химия в современной образовательной практике». Дисциплина «Современные проблемы неорганической химии» изучается магистрантами во 2 семестре на 1 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – формирование фундаментальных знаний в области неорганической химии с учетом содержательной специфики предмета «Химия» в общеобразовательной школе и СПО.

Задачи дисциплины:

- развить знания о основных понятиях и законах неорганической химии;
- сформировать знания необходимого уровня химической подготовки для понимания основ современной химии и её основных направлений;
- развить практических навыков решения типовых задач, выполнения лабораторных опытов, способствующих усвоению основных понятий и их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию начальных навыков научного исследования.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Демонстрирует владение опытом деятельности по оцениванию и мониторингу образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования.	ОР.2-1-1	Демонстрирует навыки по оцениванию и мониторингу образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования по дисциплине общая и неорганическая химия.	ОПК.8.1. ОПК.8.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки контрольной работы Форма для оценки качества отчета по практике Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене
ОР.3.	Демонстрирует навыки и опыт деятельности по проектированию и осуществлению научно-исследовательскую деятельность в области	ОР.3-1-1	Демонстрирует навыки прогнозирования и анализа свойств неорганических соединений, в том числе виртуальных с применением технологий	УК.1.1. УК.1.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки

	профильного химического образования с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.		ИКТ и ресурсов сети Интернет.		контрольной работы Форма для оценки качества отчета по практике Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене
--	--	--	-------------------------------	--	---

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практическая работа		
Раздел 1. Растворы электролитов.	2	8	5	15
Раздел 2. Окислительно-восстановительные реакции.	2	8	5	15
Раздел 3. Основы электрохимии.	2	8	5	15
Раздел 4. Комплексные соединения	2	8	5	15
Раздел 5. Химия простых веществ и соединений элементов		16	5	21
Экзамен			27	
ИТОГО:	8	48	25+27	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Современные проблемы неорганической химии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы		
						Минимальный	Максимальный	
1	ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	4-5	5	20	25	
2	ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Написание контрольной работы	Форма для оценки контрольной работы	2-5	5	10	25	
3	ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Подготовка и оформление практического задания	Форма для оценки качества отчета по практике	9-10	1	9	10	
4	ОР.2-1-1 ОР.3-1-1	Устные / письменные ответы на экзамене	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене	6-10	1	6	10	
		Экзамен					10	30
ИТОГО:						55	100	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Нестеров А. А., Баян Е. М., Рыбальченко И. В. Химия переходных элементов: учебное пособие - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461988>.
2. Василевская Е. И., Сечко О. И., Шевцова Т. Л. Неорганическая химия: учебное пособие - Минск: РИПО, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463695>.

7.2. Дополнительная литература

1. Глинка Н.Л. Общая химия: Учеб. пособие для вузов - Москва: Интеграл-Пресс, 2002.
2. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия: учеб.: рек. УМО вузов России по образованию в области технологии, конструирования изделий легкой промышленности - Санкт-Петербург: Лань, 2011.
3. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: Учеб. пособие - Москва: Кнорус, 2014.
4. Онохина Н. А., Манахова С. В. Введение в химический анализ неорганических соединений: учебное пособие - Архангельск: САФУ, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436243>.
5. Нестеров А. А., Баян Е. М., Рыбальченко И. В. Элементы 15-й группы (атомные свойства, химия простых веществ и соединений): учебное пособие - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493249>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Строение молекул и основы квантовой химии: Учеб. пособие Нижний Новгород, 2011.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Анимица, И. Е. Неорганическая химия: протонный транспорт в сложных оксидах: учеб. пособие для вузов / И. Е. Анимица. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 229 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9904-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438106>.

2. Химия элементов: учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Серия: Специалист). — ISBN 978-5-9916-9724-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437835>.

3. Бекман, И. Н. Неорганическая химия. Радиоактивные элемент: учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 399 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-00978-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437298>.

4. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель; под ред. Э. Т. Оганесяна. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Серия: Специалист). — ISBN 978-5-9916-6994-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432116>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория, оснащенная необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций, комплект учебно-методических пособий по школьному курсу биологии.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;

- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Softwre Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Современные проблемы органического синтеза» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Современные проблемы органического синтеза» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Химия в современной образовательной практике». Дисциплина «Современные проблемы органического синтеза» изучается магистрантами в 1 семестре на 2 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – формирование представлений о современном состоянии и тенденциях развития промышленности основного и тонкого органического синтеза.

Задачи дисциплины:

- сформировать представления о химических и технологических аспектах основного и тонкого органического синтеза ассортимента продуктов, широко используемых в быту, здравоохранении, сельском хозяйстве, промышленности, технике и других областях жизнедеятельности человека;

- ознакомить студентов с основными принципами создания новых химических продуктов, современными требованиями, предъявляемыми к ним, с динамикой изменения потребностей в них на мировом рынке.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Демонстрирует владение опытом деятельности по оцениванию и мониторингу образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования.	ОР.2-2-1	Демонстрирует навыки по оцениванию и мониторингу образовательных результатов, проектной деятельности при организации учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях в условиях профессионального химического образования по дисциплинам органическая химия и органический синтез.	ОПК.8.1. ОПК.8.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки эссе Форма для оценки качества отчета по практике Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене
ОР.3.	Демонстрирует навыки и опыт деятельности по проектированию и осуществлению научно-исследовательскую деятельность в области профильного химического образования с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	ОР.3-2-1	Демонстрирует навыки прогнозирования и анализа свойств органических соединений, в том числе виртуальных с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	УК.1.1. УК.1.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки эссе Форма для оценки качества отчета по практике Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практическая работа		
Раздел 1. Основной органический синтез.	4	24	35	63
Раздел 2. Тонкий органический синтез.	4	24	35	63
Экзамен			18	
ИТОГО:	8	48	70+18	144

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Современные проблемы органического синтеза» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	4-5	5	20	25
2	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1	Написание контрольной работы	Форма для оценки контрольной работы	2-5	5	10	25
3	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1	Подготовка и оформление эссе	Форма для оценки эссе	9-10	1	9	10
4	ОР.2-2-1 ОР.3-2-1	Устные / письменные ответы на экзамене	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене	6-10	1	6	10
						10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Дружкова О.Н., Жильцов С.Ф., Тишкова И.С., Макаров В.М. Основы органической химии: Учеб. пособие: Рек. учеб.-метод. комиссией по профилю подготовки "Химия" напр. "Естественнонауч. образование" Учеб.- метод. объединения по напр. пед. образования М-ва образования РФ - Нижний Новгород: НГПУ, 2006.

2. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия: учеб. для студентов хим.-технол. вузов и фак.: допущено М-вом образования РФ - Москва: Альянс, 2012.

3. Климентова Г.Ю., Журавлева М.В. Основы технологии органического синтеза: учебно-методическое пособие - Казань: КГТУ, 2008, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258965>.

4. Иванцова М.Н., Селезнева И.С. Современные технологии синтеза органических веществ в формировании естественнонаучной картины мира: учебное пособие - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276052>.

7.2. Дополнительная литература

1. Нифантьев Э.Е., Парамонова Н.Г. Основы прикладной химии: Учеб. пособие для студентов пед. вузов по спец. 011000 "Химия": Рек. Учеб.- метод. объединением высш. учеб. заведений РФ - Москва: Владос, 2002.

2. Солдатенков А.Т., Колядина Н.М. Основы органической химии лекарственных веществ - Москва: Мир; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

3. Суббочева М.Ю., Брянкин К.В., Дегтярев А.А. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие - Тамбов, 2012, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277922>.

4. Хайрутдинов Ф.Г., Ахтямова З.Г., Головин В.В., Князев А.В., Гафаров А.Н. Синтез лекарственных веществ: учебно-методическое пособие - Казань: Издательство КНИТУ, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428142>.

5. Основы фармацевтической химии: учебно-методическое пособие – Москва/Берлин: Директ- Медиа, 2018, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498981>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Дружкова О.Н. Современные проблемы органического синтеза: Учеб. пособие - Нижний Новгород: НГПУ, 2013.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Суббочева, М.Ю. Теория химико-технологических процессов органического синтеза: учебное пособие / М.Ю. Суббочева, К.В. Брянкин, А.А. Дегтярев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: 2012. - 161 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277922>.

2. Носова, Э.В. Химия гетероциклических биологически активных веществ: учебное пособие / Э.В. Носова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 205 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1143-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275817>.

3. Орлова, Н.В. Технологии основных производств химической и нефтехимической промышленности: учебное пособие: в 2 ч. / Н.В. Орлова, Н.Ц. Гатапова, Н.В. Алексеева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - Ч. 1. Исторические аспекты развития химической и нефтехимической промышленности. - 81 с.: ил. - Библиогр.: с. 78 - 80 - ISBN 978-5-8265-1742-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499181>.

4. Бухаров, С.В. Химия и технология продуктов тонкого органического синтеза: учебное пособие / С.В. Бухаров, Г.Н. Нугуманова; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 268 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 221-224 - ISBN 978-5-7882-1436-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258359>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационным оборудованием для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории, оснащенной необходимой учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационным оборудованием для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;

- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Элементоорганическая химия» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Элементоорганическая химия» относится к вариативной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Химия в современной образовательной практике». Дисциплина «Элементоорганическая химия» изучается магистрантами в 3 семестре на 2 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – сформировать систему знаний об основных проблемах современной элементоорганической химии и поиска путей их решения, расширить знания о современном химическом синтезе новых соединений.

Задачи дисциплины:

- сформировать представления о строение, физических и химических свойствах элементоорганических соединений;
- ознакомить с основными принципами синтеза элементоорганических соединений и сферой применения этих соединений.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует владение материалом по неорганической и элементоорганической химии и органическому	ОР.1-3-1	Демонстрирует владение основными понятиями и законами элементоорганической химии и умения	ПК.2.1. ПК.2.3.	Форма для оценки результатов тестирования

	синтезу, необходимым для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом и ФГОС ВО в области основного общего, среднего общего образования и среднего профессионального образования по профилю «Биология и Химия»		устанавливать необходимые взаимосвязи понятий для решения конкретных задач элементоорганической химии		Форма для оценки качества отчета по практике Форма для оценки контрольной работы Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3.	Демонстрирует навыки и опыт деятельности по проектированию и осуществлению научно-исследовательскую деятельность в области профильного химического образования с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	ОР.3-3-1	Демонстрирует навыки и опыт деятельности по проектированию и осуществлению научно-исследовательскую деятельность в области элементоорганической химии с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	УК.1.1. УК.1.2.	Форма для оценки результатов тестирования Форма для оценки качества отчета по практике Форма для оценки контрольной работы Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практическая работа		
Раздел 1. Введение в элементоорганическую химию.	4	24	20	48
Раздел 2. Синтетические методы элементоорганической химии.	4	24	32	60
ИТОГО:	8	48	52	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Элементоорганическая химия» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);
- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность

интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы		
						Минимальный	Максимальный	
1	ОР.1-3-1 ОР.3-3-1	Тестирование	Форма для оценки результатов тестирования	4-5	4	16	20	
2	ОР.1-3-1 ОР.3-3-1	Написание контрольной работы	Форма для оценки контрольной работы	4-5	4	16	20	
3	ОР.1-3-1 ОР.3-3-1	Подготовка и оформление практического задания	Форма для оценки качества отчета по практике	5-10	1	5	10	
4	ОР.1-3-1 ОР.3-3-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	8-20	1	8	20	
		Зачет с оценкой					10	30
ИТОГО:						55	100	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Филатова Е. А., Гулевская А. В., Дябло О. В., Пожарский А. Ф. Органическая химия: учебное пособие - Ростов-на-Дону /Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499923>.

2. Гуров А. А., Слитиков П. В., Медных Ж. Н. Комплексные соединения: учебное пособие - Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258652>.

7.2. Дополнительная литература

1. Иванов В.Г., Горленко В.А. Органическая химия: Учеб.для студентов высш.учеб.заведений,обуч-ся по напр."Пед.образование" - Москва: Академия, 2012.

2. Росин И.В., Томина Л.Д. Общая и неорганическая химия. Современный курс: учеб.пособие для бакалавров и специалистов: рек.Гос.образоват.учреждением высш.проф.образования - Москва: Юрайт, 2012.

3. Неудачина Л. К., Лакиза Н. В. Физико-химические основы применения координационных соединений: учебное пособие - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275816>.

4. Галяметдинов Ю. Г., Князев А. А., Селиванова Н. М. Металлсодержащие жидкие кристаллы: монография - Казань: Издательство КНИТУ, 2018, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500838>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Строение молекул и основы квантовой химии: Учеб. пособие Нижний Новгород, 2011.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Методы получения органических и элементоорганических соединений : учебное пособие / Р.А. Хайруллин, М.Б. Газизов, Л.Р. Багаува, А.И. Перина ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. - Казань : КНИТУ, 2016. - 324 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978 -5-7882-1940-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560877>.

2. Фешин, В.П. Проблемы координационных соединений элементов IVA группы по данным ЯКР и квантовой химии / В.П. Фешин. - Пермь : Издательство УрО РАН, 2015. - 365 с. - ISBN 978-5-904037-44-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469604>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитория, оснащенная необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций,

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Практикум решения олимпиадных задач по химии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Практикум решения олимпиадных задач по химии» относится к вариативной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Химия в современной образовательной практике». Дисциплина «Практикум решения олимпиадных задач по химии» изучается магистрантами в 3 семестре на 2 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – упорядочение знаний по теоретическим основам химических процессов, развитие навыков выполнения различных химических расчетов, подготовка к решению олимпиадных задач по химии.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов основным понятиям и законам разделов общей химии;
- сформировать у студентов необходимого уровня химической подготовки для понимания основ современной химии и её основных направлений;
- развить практические навыки решения типовых задач, а также задач, способствующих развитию навыков научного исследования.

4. Образовательные результаты

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

ПК-2 – способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе, научно-исследовательской и проектной деятельности

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует владение материалом по неорганической и элементоорганической химии и органическому синтезу, необходимым для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом и ФГОС ВО в области основного общего, среднего общего образования и среднего профессионального образования по профилю «Биология и Химия»	ОР.1-4-1	Демонстрирует владение основными понятиями и законами химии и умения устанавливать необходимые взаимосвязи понятий для решения конкретных задач, решать расчетные задачи по химии. в том числе олимпиадные	ПК.2.1. ПК.2.3.	Форма для оценки контрольной работы Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3.	Демонстрирует навыки и опыт деятельности по проектированию и осуществлению научно-исследовательскую деятельность в области профильного химического образования с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	ОР.3-4-1	Демонстрирует навыки и опыт деятельности по проектированию и осуществлению научно-исследовательскую деятельность в области химии с применением технологий ИКТ и ресурсов сети Интернет.	УК.1.1. УК.1.2.	Форма для оценки контрольной работы Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Лекции	Практическая работа		
Раздел 1. Расчеты по уравнениям химических реакций. Определение формул и строения неорганических веществ.	1	4	8	13
Раздел 2. Количественный анализ смесей неорганических веществ. Растворы и их концентрация.	1	4	8	13
Раздел 3. Качественный анализ неорганических соединений. Скорость химических реакций и химическое равновесие. Термохимия.	1	4	8	13
Раздел 4. Органическая химия. Общие закономерности процессов, химические свойства органических веществ. Синтетические превращения органических соединений.	1	4	8	13
Раздел 5. Методика решения задач экспериментального тура школьных олимпиад по химии.		8	12	20
ИТОГО:	4	24	44	72

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Практикум решения олимпиадных задач по химии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-4-1 ОР.3-4-1	Написание контрольной работы	Форма для оценки контрольной работы	7-8	5	35	40
2	ОР.1-4-1 ОР.3-4-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	10-30	1	10	30
		Зачет с оценкой				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Мохов А. И., Шурыгина Л. И., Антошина И. М. Сборник задач по общей химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232378>.

2. Перегудов Ю. С., Козадерова О. А., Нифталиев С. И. Алгоритм решения задач по химии: практикум - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336042>.

3. Перегудов Ю. С., Козадерова О. А., Нифталиев С. И. Алгоритм решения задач по химии. Практикум: учебное пособие - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482018>.

4. Степанов М. Б., Хмарцева Л. А., Якушева Е. А., Быстрицкая Е. В., Голубев А. М. Решение типовых задач по органической химии для различных классов соединений: методические указания - Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256924>.

7.2. Дополнительная литература

1. Марков Д.М., Жильцов С.Ф. Основы общей химии: Учеб.пособие:Рек.Учеб-метод.комиссией по профилю подготовки "Химия" напр."Естественнонауч.образование" - Нижний Новгород: НГПУ, 2003

2. Грибов Л.А. Элементы квантовой теории строения и свойств молекул: [учеб.пособие] - Долгопрудный: Изд.дом "Интеллект", 2010

3. Крашенинин В. И., Газенаур Е. Г., Кузьмина Л. В. Квантовая химия и квантовая механика в применении к задачам: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232678>

4. Шрайбман Г. Н., Халфина П. Д., Булгакова О. Н., Иванова Н. В., Шрайбман Г. Н. Решение задач по аналитической химии: учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437487>

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Кузьменко, Н.Е. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в вузы / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. - М: Дрофа, 1999. – 560 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. 100 баллов по химии: полный курс для поступающих в вузы: учебное пособие / И.Ю. Белавин, Е.А. Бесова, Н.А. Калашникова и др.; ред. В.В. Негребецкий. - Москва: Лаборатория знаний, 2018. - 483 с.: ил., схем., табл. - ISBN 978-5-00101-578-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482857>.

2. Энергетика химических реакций: Задачи для защиты модуля 2 по курсу химии : методические указания / Л.Е. Слынько, В.И. Ермолаева, О.И. Романко, М.Б. Степанов ; Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. - Москва : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. - 24 с. : табл. - ISBN 978-5-7038-3661- 3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258509>.

3. Шевницына, Л.В. Неорганическая химия: Задачи и упражнения для выполнения контрольных работ : учебно- методическое пособие / Л.В. Шевницына, А.И. Апарнев, Р.Е. Синчурина. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 107 с. - ISBN 978-5-7782-1574-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228797>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитория, оснащенная необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядных пособий по дисциплине: набор мультимедийных презентаций,

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;

- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

6. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

Экзамен по модулю «Химия в современной образовательной практике» проводится на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод.}} = \frac{k_1 \cdot R_1 + k_2 \cdot R_2 + k_3 \cdot R_3 + \dots + k_n \cdot R_n + k_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}} + k_{\text{кур}} \cdot R_{\text{кур}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n + k_{\text{пр}} + k_{\text{кур}}}$$

$R_j^{\text{мод.}}$ – рейтинговый балл студента j по модулю;

k_1, k_2, \dots, k_n – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

$k_{\text{пр}}$ – зачетная единица по практике, $k_{\text{кур}}$ – зачетная единица по курсовой работе;

R_1, R_2, \dots, R_n – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,

$R_{\text{пр}}, R_{\text{кур}}$ – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга студента по модулю лежит в пределах от 55 до 100 баллов.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
Протокол № 2
«27» октября 2021 г.

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ
«БИОЛОГИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ»**

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки **«Биология и химия в современном образовании»**

Форма обучения – **очная**

Трудоемкость модуля – **10 з.е.**

г. Нижний Новгород
2021 год

Программа модуля «Биология в современной образовательной практике» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г., № 126

2. Профессионального стандарта 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.

3. Учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от 27 октября 2021 г., протокол № 2.

Авторы:

<i>ФИО, должность</i>	<i>кафедра</i>
Давыдова Юлия Юрьевна, заведующий кафедрой	Биологии, химии и биолого-химического образования
Уромова Ирина Павловна, профессор	Биологии, химии и биолого-химического образования
Трушкова Марина Александровна, доцент	Биологии, химии и биолого-химического образования
Дмитриев Александр Иванович, профессор	Биологии, химии и биолого-химического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и биолого-химического образования (протокол № 1 от 25.09.2021 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение образовательного модуля.....	4
2.	Характеристика образовательного модуля.....	4
3.	Структура образовательного модуля.....	8
4.	Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	8
5.	Программы дисциплин образовательного модуля.....	9
	5.1. Программа дисциплины «Эволюционная биология и этология»	9
	5.2. Программа дисциплины «Интегрированный курс биологии и его реализация в профильном обучении».....	16
	5.3. Программа дисциплины «Прикладные аспекты молекулярной биологии»..	22
	5.4. Программа дисциплины «Возможности молекулярной биологии».....	28
6.	Программа экзамена по модулю.....	34

1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Комплексный модуль «Биология в современной образовательной практике» рекомендован в качестве вариативной составляющей программы магистратуры для направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании».

Адресной группой модуля являются магистранты 2 курса обучения Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, обучающиеся по программе магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, выбравшие в качестве профиля своей подготовки профиль Биология и химия в современном образовании, и обладающие квалификацией не ниже бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование (с одним профилем подготовки) или иного направления образования.

Программа модуля составлена на основе:

- субъектно-деятельностного подхода в образовании, целью которого является становление личности обучаемого субъектом профессиональной деятельности, т.е. подготовка специалиста-педагога, способного успешно решать профессиональные задачи;
- личностно-ориентированного подхода к образованию с учетом индивидуальных особенностей и склонностей обучающихся, направленного на развитие их личностных качеств, основной чертой которого является вариативность образовательных программ;
- компетентностного подхода к подготовке будущего специалиста в области образования, который подразумевает формирование у обучающихся педагогической компетентности: владение и способность к применению навыков определения целей и задач своей профессиональной деятельности, ее планирования, прогнозирования, привлечения соответствующих методов и способов реализации своих профессиональных функций.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для эффективного формирования и развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в предметной области в рамках профессионального биологического образования, включения обучающихся в социокультурное пространство профильного биологического образования в условиях современной образовательной практики на основе личностно-ориентированного, компетентностного и деятельностного подходов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Создать необходимые условия для формирования у обучающихся систематизированных теоретических знаний и практических навыков в области современной биологии и ее преподавания в условиях профильного биологического образования.
2. Обеспечить условия для понимания обучающимися особенностей реализации интегрированного курса биологии в современной образовательной практике с учетом требований образовательных стандартов и с использованием инновационных технологий и методов обучения.
3. Обеспечить условия для формирования системы знаний в области современных исследований эволюции поведения животных, приобретения магистрантами навыков сравнительного анализа разных видов и форм поведения животных, находящихся на разных ступенях эволюционного развития и принадлежащих к разным экологическим группам.
4. Создать условия для приобретения обучающимися опыта и навыков анализа механизмов, обеспечивающих адаптационные свойства животных и связанных с особенностями их поведения.
5. Обеспечить условия для формирования у обучающихся базовой системы знаний в области современной молекулярной биологии и приобретения ими практических навыков по

использованию последних достижений данной науки в прикладных аспектах человеческой деятельности.

6. Создать условия для формирования у магистрантов системы знаний, умений и навыков в области мониторинга окружающей среды с помощью последних достижений биологической науки, приобретения ими опыта организации экологического мониторинга с использованием возможностей молекулярной биологии и биоиндикации.

7. Обеспечить условия понимания обучающимися закономерностей в области биологии развития и эволюции живых систем.

8. Обеспечить условия для формирования практических навыков и опыта деятельности по реализации профильного курса биологии в условиях реальных профессиональных ситуаций на базе производственной практики.

9. Создать условия для формирования у обучающихся опыта деятельности по организации научно-исследовательской работы по биологии с обучающимися школ в условиях профильного обучения.

2.2. Формируемые компетенции и образовательные результаты (ОР) выпускника

2.2.1 Формируемые компетенции

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий:

УК.1.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход.

УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации.

ОПК-8 – способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований:

ОПК.8.1. Владеет методами анализа результатов исследований и обобщения научных знаний в предметной области и образовании.

ПК-2 - способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области профильного биологического и химического образования:

ПК.2.3. Определяет требования к формулировке тем, содержанию и оформлению проектных и научно-исследовательских работ обучающихся в области биологии, химии и профильного биологического и химического образования, в том числе обучающихся по программам бакалавриата (под руководством специалиста более высокой квалификации).

2.2.2. Образовательные результаты

Код ОР	Содержание образовательных результатов	ИДК	Методы обучения	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Демонстрирует способность проектировать образовательные программы в области профильного биологического образования, организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся по области биологии и разрабатывать научно-методическое обеспечение образовательного процесса в условиях основного и дополнительного образования.	ОПК.8.1.	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Интерактивная лекция Лабораторный практикум	Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки на основе эссе Форма оценки результатов лабораторной работы Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене Форма для оценки качества подготовки

				обучающегося на зачете Форма для оценки доклада (сообщения)
ОР.2	Демонстрирует опыт осуществления успешной проектной деятельности: - при организации научно-исследовательской деятельности в области прикладной биологии; - при реализации образовательных программ по биологии в условиях современного основного и дополнительного образования.	ПК.2.3.	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации Интерактивная лекция Выполнение учебного проекта Моделирование профессиональных ситуаций	Форма для оценки на основе кейс-задания Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки отчета по практике Форма для оценки курсового проекта Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене
ОР.3	Демонстрирует опыт деятельности разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ биологического профиля, опыт разработки научно-методического обеспечения реализации этих программ.	УК.1.1. УК.1.2.	Работа в группах Презентация с использованием мультимедийного оборудования Подготовка доклада и презентации Интерактивная лекция Выполнение учебного проекта Моделирование профессиональных ситуаций	Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки отчета по практике Форма для оценки курсового проекта Форма для оценки доклада (сообщения)

2.3. Руководитель и преподаватели модуля

Руководитель: Уромова Ирина Павловна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

Преподаватели:

Давыдова Юлия Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой биологии, химии и биолого-химического образования;

Уромова Ирина Павловна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры биологии, химии и биолого-химического образования;

Трушкова Марина Александровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, химии и биолого-химического образования;

Дмитриев Александр Иванович, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биологии, химии и биолого-химического образования.

2.4. Статус образовательного модуля

Комплексный модуль «Биология в современной образовательной практике» является предшествующим выполнению выпускной квалификационной работы в рамках образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки Биология и Химия в современном образовании.

Для успешного освоения модуля «Биология в современной образовательной практике» обучающиеся должны успешно освоить программу предшествующих модулей:

- 1) Модуль «Модуль 1. Концептуальные основы деятельности педагога»
- 2) Модуль «Модуль 2. Научно-исследовательская деятельность и проектирование»;
- 3) Модуль «Модуль 3. Инновации в биологическом образовании».

2.5. Трудоемкость модуля

Трудоемкость модуля	Час./з.е.
Всего	360/10
в т.ч. контактная работа с преподавателем	108/3
в т.ч. самостоятельная работа	252/7
практика	-
экзамен по модулю	

**3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ
«БИОЛОГИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ»**

Код	Дисциплина	Трудоемкость (час.)					Трудоемкость (з.е.)	Порядок изучения	Образовательные результаты (код ОР)
		Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Формы контроля			
			Аудиторная работа	Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)					
ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ									
К.М.06.01	Эволюционная биология и этология	108	36		72	Зачет	3	3	ОР.1 ОР.3
К.М.06.02	Интегрированный курс биологии и его реализация в профильном обучении	144	36		90+18	Экзамен	3	3	ОР.1 ОР.3
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ 2 (ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)									
К.М.06.Д В.02.01	Прикладные аспекты молекулярной биологии	108	36		72	ЗаО	3	3	ОР.2 ОР.3
К.М.06.Д В.02.02	Возможности молекулярной биологии	108	36		72	ЗаО	3	3	ОР.2 ОР.3
К.М.06.04 (К)	<i>Экзамены по модулю "Биология в современной образовательной практике"</i>							3	ОР.1 ОР.2 ОР.3

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Модуль «Биология в современной образовательной практике» направлен на подготовку педагога в области профильного биологического образования, обладающего универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

Освоение программы модуля обучающимися осуществляется в течение четвертого семестра обучения на 2-м курсе в рамках программы магистратуры «Биология и Химия в современном образовании».

Дисциплины модуля «Эволюционная биология и этология», «Интегрированный курс биологии и его реализация в профильном обучении» относятся к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули); дисциплины по выбору «Прикладные аспекты молекулярной биологии», «Возможности молекулярной биологии» относятся к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули).

При изучении программы модуля 65% от запланированных на изучение дисциплин по учебному плану часов отводится на самостоятельную работу магистрантов, которая включает различные виды деятельности: подготовку конспектов, составление отчетов, выполнение творческих заданий, работу в электронной образовательной среде НГПУ им. К. Минина «Moodle» и др.

Часть своего времени магистранты будут проводить в аудитории, работая с преподавателем или самостоятельно – это контактная работа, позволяющая обучающимся совместно с преподавателем разобраться в наиболее трудных вопросах, составить план работы над заданиями и т.п. Контактная работа с преподавателем включает в себя теоретические занятия – лекции, а также практические занятия, организуемые в виде семинаров, практических и лабораторных работ.

Программа модуля составлена с учетом Положения о рейтинговой системе оценивания достижений студентов, Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

Итогом изучения программы модуля является экзамен по модулю, который проводится в форме вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭВОЛЮЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Эволюционная биология и этология» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Эволюционная биология и этология» относится к части блока Б1. Дисциплины (модули), формируемой участниками образовательных отношений, и входит в состав комплексного модуля «Биология в современной образовательной практике». Дисциплина «Эволюционная биология и этология» изучается магистрантами в 3 семестре на 2 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания эволюционной биологии и этологии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представления о эволюционной биологии и этологии;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания эволюционной биологии и этологии;
- создать условия для формирования способности анализировать эволюционную биологию и этологию;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта деятельности в рамках эволюционной биологии и этологии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует способность проектировать образовательные программы в области профильного биологического образования, организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся по области биологии и разрабатывать научно-методическое обеспечение образовательного процесса в условиях основного и дополнительного образования.	ОР.1-1-1	Демонстрирует понимание основ проектирования образовательных программ в области профильного биологического образования, организации научно-исследовательской деятельности обучающихся в области биологии и разработки научно-методического обеспечения образовательного процесса в условиях основного и дополнительного образования.	ОПК.8.1.	Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете Форма для оценки доклада (сообщения)
ОР.3	Демонстрирует опыт деятельности разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ биологического профиля, опыт разработки научно-методического обеспечения реализации этих программ.	ОР.3-1-1	Демонстрирует умения разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ биологического профиля, опыт разработки научно-методического обеспечения реализации этих программ.	УК.1.2.	Форма для оценки на основе эссе Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете Форма для оценки доклада (сообщения)

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Эволюционная биология	4	14		36	54
Раздел 2. Эволюционная этология	4	14		36	54

ИТОГО:	8	28		72	108
---------------	----------	-----------	--	-----------	------------

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Эволюционная биология и этология» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы			
						Минимальный	Максимальный		
1	ОР.1-1-1 ОР.3-1-1	Подготовка и написание эссе	Форма для оценки результатов тестирования	15-25	1	15	25		
2	ОР.1-1-1 ОР.3-1-1	Подготовка и выступление с докладом, сопровождаемым презентацией	Форма для оценки доклада (сообщения)	20-25	1	20	25		
3	ОР.1-1-1 ОР.3-1-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	10-20	1	10	20		
		Экзамен					10	30	
ИТОГО:								55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 206 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-08348-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437009>.

2. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 288 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-08350-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437112>.

7.2. Дополнительная литература

1. Богданов, А. В. Физиология центральной нервной системы и основы адаптивных форм поведения : учебник для вузов / А. В. Богданов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11381-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445189>.

2. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании: учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж: Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>.

3. Давыдова Ю.Ю., Варшав, Е.В. Исследование этологии и экологии коллембол в лабораторных условиях: Монография [Текст] / Ю.Ю. Давыдова, Е.В. Варшав. - Нижний Новгород: Мининский университет, 2016. – 92 с.

4. Обухов, Д. К. Эволюционная морфология нервной системы позвоночных: учебник для вузов / Д. К. Обухов, Н. Г. Андреева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 340 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-11492-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445372>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Никольский В.И. Практические занятия по генетике: Учеб.пособие для студентов учреждений высш.проф.образования, обуч-ся по напр.подгот."Пед.образование" профиль "Биология" [Текст] / В.И. Никольский. – Москва: Академия, 2012. – 224 с. ISBN: 978-5-7695-5998-3.

2. Пушина В.В. Психогенетика: Учеб.-метод.пособие [Текст] / В.В. Пушина. – Нижний Новгород: НГПУ, 2012. – 82 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Резникова, Ж. И. Зоопсихология. Интеллект и язык животных и человека. В 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-08222-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434688>.

2. Резникова, Ж. И. Зоопсихология. Интеллект и язык животных и человека. В 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 212 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-08288-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437486>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитории, оснащенной необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядные пособия по методике обучения биологии: набор мультимедийных презентаций по дисциплине.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;

- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;

- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КУРС БИОЛОГИИ И ЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ В ПРОФИЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Интегрированный курс биологии и его реализация в профильном обучении» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Интегрированный курс биологии и его реализация в профильном обучении» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) и входит в состав комплексного модуля «Биология в современной образовательной практике». Дисциплина «Интегрированный курс биологии и его реализация в профильном обучении» изучается магистрантами в 3 семестре на 2 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания интегрированности курса биологии и его реализация в профильном обучении.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представления о интегрированности курса биологии и его реализация в профильном обучении;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания интегрированности курса биологии и его реализация в профильном обучении;
- создать условия для формирования способности анализировать интегрированности курса биологии и его реализация в профильном обучении;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта деятельности в области интегрированности курса биологии и его реализация в профильном обучении.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Демонстрирует способность проектировать образовательные программы в области профильного биологического образования, организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся по области биологии и	ОР.1-2-1	Демонстрирует знание и понимание проектирования образовательных программ в области профильного биологического образования, организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся по области биологии и	ОПК.8.1.	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене Форма для оценки курсового проекта

	разрабатывать научно-методическое обеспечение образовательного процесса в условиях основного и дополнительного образования.		разрабатывать научно-методическое обеспечение образовательного процесса в условиях основного и дополнительного образования.		Форма для оценки доклада (сообщения)
ОР.3	Демонстрирует опыт деятельности разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ биологического профиля, опыт разработки научно-методического обеспечения реализации этих программ.	ОР.3-2-1	Демонстрирует умения проектировать образовательные программы в области профильного биологического образования, организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся по области биологии и разрабатывать научно-методическое обеспечение образовательного процесса в условиях основного и дополнительного образования.	УК.1.1.	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене Форма для оценки курсового проекта Форма для оценки учебного проекта Форма для оценки доклада (сообщения)

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Интегрированный курс биологии с химией	3	10	-	30	43
Раздел 2. Интегрированный курс биологии с физикой	3	10	-	30	43
Раздел 3. Интегрированный курс биологии с экологией	2	8	-	30	40
Экзамен				18	
ИТОГО:	8	28	-	90+18	144

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Интегрированный курс биологии и его реализация в профильном обучении» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);
- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность

интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-2-1 ОР.3-2-1	Подготовка и оформление учебного проекта	Форма для оценки учебного проекта	25-30	1	25	30
2	ОР.1-2-1 ОР.3-2-1	Подготовка и выступление с докладом, сопровождаемым презентацией	Форма для оценки доклада (сообщения)	10-20	1	10	20
3	ОР.1-2-1 ОР.3-2-1	Устные / письменные ответы на экзамене	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на экзамене	10-20	1	10	20
		Зачет				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblioonline.ru/bcode/437302>.

2. Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 427 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblioonline.ru/bcode/434350>.

3. Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 347 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434351>.

7.2. Дополнительная литература

1. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1173-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>.

2. Лекция о лекции : учебное пособие / Н.М. Колычев, В.В. Семченко, Г.Г. Левкин, Е.В. Сосновская ; лит. ред. Н.Н. Храбрунова ; худож. А.В. Товкес. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 127 с. : ил. - Библиогр.: с. 114-124. - ISBN 978-5-4499-0026-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560696>.

3. Мандель, Б.Р. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в современном вузе : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6007-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427013>.

4. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 342 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4499-0063-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.

5. Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429978>.

6. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437244>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ваганова, О.И. Педагогические технологии в условиях уровневой системы высшего профессионального образования : Учеб.-метод. пособие [Текст] / О.И. Ваганова. - Нижний Новгород: НГПУ, 2012. - 101 с.

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования, обуч-ся по напр. подгот. "Пед. образование", "Психолого-пед. образование" [Текст] / Н.В. Матяш. - Москва: Академия, 2014. - 160 с. ISBN: 978-5-4468-0645-4.

3. Современные педагогические технологии в системе дополнительного образования детей : Методическое пособие [Текст] . - Москва: Перспектива, 2012. - 104 с. ISBN: 978-5-98594-346-7.

4. Самарханова, Э.К., Костылев, Д.С. Проектирование и реализация мультимедийных учебных курсов : Учеб. пособие [Текст] / Э.К. Самарханова, Д.С. Костылев. - Нижний Новгород: Мининский университет, 2013. - 120 с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Неумоева-Колчеданцева, Е. В. Основы научной деятельности студента. Курсовая работа : учебное пособие для вузов / Е. В. Неумоева-Колчеданцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 119 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09443-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442021>.

2. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 297 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00118-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437718>.

3. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00120-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437719>.

4. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>.

5. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431701>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитории, оснащенной необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядные пособия по методике обучения биологии:
 - учебно-методические комплексы по школьному курсу биологии,
 - средства обучения биологии: муляжи, микропрепараты,
 - гербарий покрытосеменных растений;
- демонстрационное оборудование:
 - световые микроскопы,
 - лампы настольные,
 - лупы,

- пинцеты,
- препаравальные иглы;
- посуда лабораторная.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Прикладные аспекты молекулярной биологии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Прикладные аспекты молекулярной биологии» относится к части блока Б1. Дисциплины (модули), формируемой участниками образовательных отношений, и входит в состав комплексного модуля «Биология в современной образовательной практике». Дисциплина «Прикладные аспекты молекулярной биологии» изучается магистрантами в 3 семестре на 2 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания прикладных аспектов молекулярной биологии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представлений о прикладных аспектах молекулярной биологии;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания прикладных аспектов молекулярной биологии;
- создать условия для формирования способности анализировать прикладных аспектов молекулярной биологии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта деятельности в области прикладных аспектов молекулярной биологии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Демонстрирует опыт осуществления успешной проектной деятельности: - при организации научно-исследовательской деятельности в области прикладной биологии; - при реализации образовательных программ по биологии в условиях современного основного и дополнительного образования.	ОР.2-3-1	Демонстрирует знание и понимание осуществления успешной проектной деятельности: - при организации научно-исследовательской деятельности в области прикладной биологии; - при реализации образовательных программ по биологии в условиях современного основного и дополнительного образования.	ПК.2.3.	Форма для оценки результатов лабораторной работы Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете Форма для оценки доклада (сообщения)
ОР.3	Демонстрирует опыт деятельности разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ биологического профиля, опыт разработки научно-методического обеспечения реализации этих программ.	ОР.3-3-1	Демонстрирует умения проектировать разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ биологического профиля, опыт разработки научно-методического обеспечения реализации этих программ.	УК.1.1.	Форма для оценки результатов лабораторной работы Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете Форма для оценки доклада (сообщения)

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Основы молекулярной биологии	4	14	-	36	54
Раздел 2. Прикладные аспекты молекулярной биологии	4	14	-	36	54
ИТОГО:	8	28		72	108

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Прикладные аспекты молекулярной биологии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчета по лабораторной работе	Форма для оценки результатов лабораторной работы	10-20	1	10	20

2	ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Подготовка и выступление с докладом, сопровождаемым презентацией	Форма для оценки доклада (сообщения)	25-30	1	25	30
3	ОР.2-3-1 ОР.3-3-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	10-20	3	10	20
		Зачет с оценкой				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Жукова, А.Г. Молекулярная биология: учебник с упражнениями и задачами / А.Г. Жукова, Н.В. Кизиченко, Л.Г. Горохова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 269 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9674-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488606>

2. Медицинская биология и общая генетика : учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 3-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. - 480 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2886-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427>

3. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 119 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119>

7.2. Дополнительная литература

1. Прошкина, Е. Н. Молекулярная биология: стресс-реакции клетки : учебное пособие для вузов / Е. Н. Прошкина, И. Н. Юранева, А. А. Москалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 101 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08502-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441651>.

2. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434182>.

3. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 185 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437107>.

4. Болотов, В.М. Химия биологически активных соединений (Теория и практика) : учебное пособие / В.М. Болотов, Е.В. Комарова, П.Н. Саввин ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. - 85 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-306-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487998>

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Экологический мониторинг : Учеб.-метод.пособие для преподавателей, студентов, учащихся: Рек. М-вом общ. и проф. образования РФ [Текст]. - Москва: Академический Проект, 2006. – 415 с. ISBN: 5-8291-0708-2.

2. Никольский В.И. Практические занятия по генетике : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования, обуча-ся по напр. подгот. "Пед. образование" профиль "Биология" [Текст] / В.И. Никольский. – Москва: Академия, 2012. – 224 с. ISBN: 978-5-7695-5998-3.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>.

2. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434577>.

3. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07722-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437663>.

4. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 119 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;

- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитории, оснащенной необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами

обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;

- помещения для проведения самостоятельных работ;
- учебно-наглядные пособия по методике обучения биологии: набор мультимедийных презентаций по дисциплине;
- демонстрационное лабораторное оборудование:
 - микроскопы световые;
 - микроскопы бинокулярные;
 - лупы;
 - весы электронные,
 - стерилизатор.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Software Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд».

5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЗМОЖНОСТИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ»

1. Пояснительная записка

Программа по дисциплине «Возможности молекулярной биологии» подготовлена для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), профилю подготовки «Биология и химия в современном образовании», и учитывает требования ФГОС ВО.

2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Возможности молекулярной биологии» относится к части блока Б1. Дисциплины (модули), формируемой участниками образовательных отношений, и входит в состав комплексного модуля «Биология в современной образовательной практике». Дисциплина «Возможности молекулярной биологии» изучается магистрантами в 3 семестре на 2 курсе.

3. Цели и задачи

Цель дисциплины – обеспечить условия для формирования у обучающихся понимания возможностей молекулярной биологии.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию представлений о возможности молекулярной биологии;
- создать условия для выработки у обучающихся понимания возможностей молекулярной биологии;
- создать условия для формирования способности анализировать возможностей молекулярной биологии;
- обеспечить условия для формирования у обучающихся навыков и опыта деятельности в области молекулярной биологии.

4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Демонстрирует опыт осуществления успешной проектной деятельности: - при организации научно-исследовательской деятельности в области прикладной биологии; - при реализации образовательных программ по биологии в условиях современного основного и дополнительного образования.	ОР.2-4-1	Демонстрирует знание и понимание осуществления успешной проектной деятельности: - при организации научно-исследовательской деятельности в области прикладной биологии; - при реализации образовательных программ по биологии в условиях современного основного и дополнительного образования.	ПК.2.3.	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете
ОР.3	Демонстрирует опыт деятельности разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ биологического	ОР.3-4-1	Демонстрирует умения проектировать разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ биологического профиля, опыт разработки	УК.1.2.	Форма для оценки результатов лабораторной работы Форма для оценки

	профиля, опыт разработки научно-методического обеспечения реализации этих программ.		научно-методического обеспечения реализации этих программ.		качества подготовки обучающегося на зачете Форма для оценки доклада (сообщения)
--	---	--	--	--	--

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа		Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине	
	Аудиторная работа				Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)
	Лекции	Практич. работа			
Раздел 1. Основы молекулярной биологии	4	14	36	54	
Раздел 2. Прикладные аспекты молекулярной биологии	4	14	36	54	
ИТОГО:	8	28	72	108	

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Возможности молекулярной биологии» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (описание, определение);
- практические (демонстрация, наблюдение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

6.1. Рейтинг-план по дисциплине

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.2-4-1 ОР.3-4-1	Выполнение лабораторной работы,	Форма для оценки результатов	15-25	1	15	25

		подготовка отчета по лабораторной работе	лабораторной работы				
2	ОР.2-4-1 ОР.3-4-1	Подготовка и выступление с докладом, сопровождаемым презентацией	Форма для оценки доклада (сообщения)	20-25	1	20	25
3	ОР.2-4-1 ОР.3-4-1	Устные / письменные ответы на зачете	Форма для оценки качества подготовки обучающегося на зачете	10-20	1	10	20
		Зачет с оценкой				10	30
ИТОГО:						55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Жукова, А.Г. Молекулярная биология: учебник с упражнениями и задачами / А.Г. Жукова, Н.В. Кизиченко, Л.Г. Горохова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 269 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9674-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488606>

2. Медицинская биология и общая генетика : учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 3-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. - 480 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2886-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427>

3. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 119 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119>

7.2. Дополнительная литература

1. Прошкина, Е. Н. Молекулярная биология: стресс-реакции клетки : учебное пособие для вузов / Е. Н. Прошкина, И. Н. Юранева, А. А. Москалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 101 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08502-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441651>.

2. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434182>.

3. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 185 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437107>.

4. Болотов, В.М. Химия биологически активных соединений (Теория и практика) : учебное пособие / В.М. Болотов, Е.В. Комарова, П.Н. Саввин ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж :

Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. - 85 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-306-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487998>

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Экологический мониторинг : Учеб.-метод.пособие для преподавателей, студентов, учащихся: Рек. М-вом общ. и проф. образования РФ [Текст]. - Москва: Академический Проект, 2006. - 415 с. ISBN: 5-8291-0708-2.

2. Никольский В.И. Практические занятия по генетике : Учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч-ся по напр. подгот. "Пед. образование" профиль "Биология" [Текст] / В.И. Никольский. - Москва: Академия, 2012. - 224 с. ISBN: 978-5-7695-5998-3.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>.

2. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434577>.

3. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07722-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437663>.

4. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 119 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119>.

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенного необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;

- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированной аудитории, оснащенной необходимой специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения и демонстрационного оборудования для представления учебной информации обучающимся;
- помещения для проведения самостоятельных работ;
- демонстрационное лабораторное оборудование:
 - микроскопы световые;
 - микроскопы бинокулярные;
 - лупы;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине:
 - набор мультимедийных презентаций;
 - набор микропрепаратов;
 - наборы раздаточного материала по генетике;
 - набор мультимедийных презентаций по молекулярной биологии.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.
- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP– свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – договор № 01-S02429L от 19.12.2018 с ООО «Бенефит»;
- Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium electronic Softwre Delivery) – договор № 23 от 30 мая 2017 с АО «СофтЛайнТрейд» действует до 30.05.2020) Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО «СофтЛайн Трейд"
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО. «СофтЛайн Трейд".

6. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

Экзамены по модулю «Модуль 6. Биология в современной образовательной практике» проводится на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод.}} = \frac{k_1 \cdot R_1 + k_2 \cdot R_2 + k_3 \cdot R_3 + \dots + k_n \cdot R_n + k_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}} + k_{\text{кур}} \cdot R_{\text{кур}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n + k_{\text{пр}} + k_{\text{кур}}}$$

$R_j^{\text{мод.}}$ – рейтинговый балл студента j по модулю;

k_1, k_2, \dots, k_n – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

$k_{\text{пр}}$ – зачетная единица по практике, $k_{\text{кур}}$ – зачетная единица по курсовой работе;

R_1, R_2, \dots, R_n – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,

$R_{\text{пр}}, R_{\text{кур}}$ – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга студента по модулю лежит в пределах от 55 до 100 баллов.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
Протокол № 2
«27» октября 2021 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности педагога»

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Профиль/специализация **«Биология и Химия в современном образовании»**

Форма обучения – **очная**

Трудоемкость дисциплины – **2 з.е.**

Трудоемкость дисциплины	Час.
Всего	72
Контактная работа:	36
в т.ч. аудиторная работа	36
в т.ч. контактная СР	-
Самостоятельная работа	36
Вид контроля	Контрольная работа

г. Нижний Новгород
2021 год

Программа дисциплины *«Иностранный язык в профессиональной деятельности педагога»* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г., № 126

2. Профессионального стандарта 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.

3. Учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология и химия в современном образовании», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от 27 октября 2021 г., протокол № 2.

Программу составила кандидат филологических наук, доцент Люляева Н.А.

Одобрена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и биолого-химического образования (протокол № 1 от 25.09.2021 г.)

1. Цели и задачи

Целью дисциплины - является развитие и совершенствование у студентов-магистров умений и навыков профессионального и делового общения в устной и письменной форме.

Задачи дисциплины:

- систематизировать фонетические, лексические и грамматические навыки, необходимые для профессиональной и деловой коммуникации;
- развить умения и навыки чтения, устной и письменной речи на основе лексики делового и профессионального иностранного языка;
- совершенствовать умения и навыки ознакомительного и изучающего чтения;
- формировать достаточные коммуникативные компетенции, необходимые для иноязычной деятельности в соответствии с конкретными ситуациями, условиями и задачами делового общения;
- развить умения и навыки аннотирования и реферирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: дисциплина ФТД.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности педагога относится к блоку факультативы.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности педагога» необходим уровень подготовки, соответствующий требованиям к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 44.03.01 Педагогическое образование.

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- 1) Модуль «Химия в современной образовательной практике»;
- 2) Модуль «Биология в современной образовательной практике».
- 3) Модуль «Инновации в биологическом образовании»;
- 4) Модуль «Инновации в химическом образовании»;
- 5) Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК.4.1. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ных) языке(ах).

УК-5 - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК.5.2. Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп.

4. Образовательные результаты

Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР-1	Демонстрирует системные знания лексики и грамматических конструкций, обеспечивающих профессиональную коммуникацию в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, а также знание культурных особенностей страны изучаемого языка и речевых формул. Владеет всеми видами речевой деятельности для осуществления профессионального общения на иностранном языке: письменная и устная речь отличаются стройностью, логичностью и правильностью.	УК.4.1.	Форма для оценивания выступления с докладом. Тестирование
ОР-2	Демонстрировать высокое умение вести профессиональную коммуникацию в устной и письменной форме на русском и иностранных языках, умение работать с профессиональными текстами на иностранном языке.	УК.5.2.	Форма для оценивания выступления с докладом. Тестирование

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа (в т.ч. в ЭИОС)	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа							
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка		
2 семестр								
Раздел 1. Развитие навыков делового общения								
Projects: Setting goals, planning and managing a project			1					1
Language check: Review of tenses. Writing skills: CV							1	1
Information: The real time economy			1					1
Language check: Question forms; Career skills: questioning techniques							1	1
Technology: The pace of change; Relative clauses			1					1
Project work: Turning ideas into							1	1

reality									
Brands: corporate brands. Adjectives and adverbs			1						1
Vocabulary check								1	1
Investment: The rewards of risk. Language focus: emphasis			1						1
Career skills: Negotiating; Dealing with people at work; Prioritising								1	1
Law: In the name of the law. The passive			1						1
Reading comprehension: Company liability. Rendering of an article								1	1
Listening comprehension: Interview with CEO			1						1
Review: Language check; Vocabulary check; Career skills								1	1
Being a CEO is not an easy matter			1						1
Speaking skills: Rendering of an article								1	1
Competition: Winner takes all. Grammar focus: Time clauses. Language focus: Expressions with have. Compound nouns			1						1
Career skills: Making a presentation								1	1
Banking: Money matters. Reading comprehension: Investing in development. Language focus: Expressions with make. Career skills: Persuading			1						1
Writing skills: Summary								1	1
Training: Practice makes perfect. Language focus: Clauses and sentence construction. Listening comprehension: Motivating your staff			1						1
Reading comprehension: Motivational training. Speaking skills: Public speaking								2	2
Consulting: The advice business. Language focus: Uses of like. Reported speech. Speaking skills: Reporting			1						1
Listening comprehension: Consultant interview. Writing: Summary of consultancy agreement								2	2
E- business: Successes and failures. Language focus: Word building. Writing skills: Presenting information on a website			1						1
Business ethics. Career skills: Ethical problem-solving								2	2
Employment trends: The future of work. Language focus: Inversion. Speaking skills: Resolving conflict			1						1
Creativity and Brainstorming. Language focus: Idioms for giving examples. Reading comprehension: Growth made			1						1

Language and grammar review								2	2
Контрольная работа			1						1
Итого			18					18	36
3 семестр									
Раздел 2. Английский язык в научно-исследовательской деятельности									
Great ideas. Verb and noun combinations			2						2
Great ideas in the modern world								2	2
Three articles about great ideas			2						2
Great ideas: vocabulary and grammar exercises								2	2
A career change. Past Simple Grammar exercises			2						2
Grammar and vocabulary exercises								3	3
Stress in the workplace. The Past Simple Tense and the Past Continuous Tense: Theory revision and exercises			2						2
Vocabulary on the topic career change and								2	2
Improving the staff health and fitness. The Past Simple and the Present Perfect Tenses.			2						2
Improving staff productivity and efficiency Grammar and vocabulary exercises								3	3
Corporate entertaining. Socialising and small talk			2						2
Lexis and grammar exercises								3	3
Organising a conference: role play			2						2
Marketing: secrets of success. Grammar: direct and indirect questions in different grammar tenses			2						2
Marketing: lexis and grammar								3	3
Planning. Planning for tourism. Future Tenses			1						1
Контрольная работа			1						1
Итого:	-	-	18	-	-	-	-	18	36
Итого по дисциплине:	-	-	36	-	-	-	-	36	72

5.2. Методы обучения

Для организации изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности педагога» используются следующие методы и методические приемы:

- словесные (беседа, лекция, учебная дискуссия, объяснение, диалог);
- наглядные (описание, определение).

Педагогические технологии:

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов; технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся

(индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени);

- мультимедийные (совокупность технических обучающих средств и дидактических средств обучения; структуру мультимедийной технологии образует совокупность интерактивных видео технологий, компьютерных технологий и технологий дистанционного обучения);

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений; технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся);

- перевернутого обучения (система обучения ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся по изучению нового материала и рассмотрения отдельных вопросов на практических занятиях);

- информационно-коммуникативные (педагогические технологии, использующие специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией).

6. Рейтинг-план

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
2 семестр							
	ОР-1 ОР-2	Посещение занятий и выполнение тестовой работы	Тестирование	1	30	20	30
	ОР-1 ОР-2	Посещение занятий и выступление с докладом.	Выступление с докладом	25 - 40	1	25	40
		Контрольная работа				10	30
		Итого				55	100
3 семестр							
	ОР-1 ОР-2	Посещение занятий и выполнение тестовой работы	Тестирование	1	30	20	30
	ОР-1 ОР-2	Посещение занятий и выступление с докладом.	Выступление с докладом	25 - 40	1	25	40
		Контрольная работа				10	30
		Итого:				55	100

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная литература

1. Дарская В.Г., Журавченко К.В. Новый деловой английский: Учеб. англ. яз. - Москва: Вече, 2007.

2. Выборова Г.Е., Махмурян К.С. Advanced English: учеб. англ. яз. для гуманит. фак. вузов, фак. переподготовки и фак. повышения квалификации учителей иностр.яз.: рек. УМО высш. учеб. заведений РФ по пед. образованию - Москва: Флинта; Наука, 2012.

7.2. Дополнительная литература

1. Cambridge Advanced Learners Dictionary Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
2. Тихонов А.А. Английский язык. Теория и практика перевода: Учеб. пособие Москва: Проспект, 2017.
3. Лычковская Л. Е., Менгардт Е. Р. Английский язык: курс лекций Томск: Эль Контент, 2012, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208682>.
4. Сергейчик Т. С. Английский язык в сфере делового общения: учебное пособие Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232651>.
5. Фролова В. П., Кожанова Л. В., Молодых Е. А., Павлова С. В. Английский язык для магистров: учебное пособие Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255897>.

7.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Шкунова В.К. Английский язык для магистров: Учеб.-метод. пособие Нижний Новгород: НГПУ, 2012.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

English Grammar in Use

Cambridge Dictionary

Cambridge LMS

8. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия:

- помещения для проведения занятий семинарского типа, оснащенного мультимедийным оборудованием;
- помещения для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций, оснащенного необходимой учебной мебелью и техническими средствами обучения для представления учебной информации обучающимся.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Прямые договора с ЭБС:

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2018-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 12 марта 2018 г.

- Научная электронная библиотека e-library - Контракт № SU-01-03/2019-1 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 11 марта 2019 г.;
- ЭБС "Лань" - Договор № Э 533 от 1 октября 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 77 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Юрайт" - Контракт № 63 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 4 марта 2019 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 052-02/18 об оказании информационных услуг от 12 марта 2018 г.;
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - Контракт № 022-02/19 об оказании информационных услуг от 4 марта 2019 г.

Программное обеспечение:

- Adobe Flash Player – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Adobe Acrobat Reader DC – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- AIMP – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Google Chrome - свободно-распространяемое программное обеспечение;
- K-Lite Mega Codec Pack – свободно-распространяемое программное обеспечение;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition- г/п договор бюджетного учреждения № 214 от 19.04.2013 с ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Notepad++- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinDjView- свободно-распространяемое программное обеспечение;
- WinRAR – Гос. контракт №88 от 15.12.2008 с ЗАО "СофтЛайн Трейд".