

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Биологии, химии и методики их обучения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.04 Экспериментальная работа на уроках биологии
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Биология и химия (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование педагога, способного спланировать, организовать и провести химический эксперимент разных видов на уроках химии в основной и старшей школе.

Задачи изучения дисциплины:

- Ознакомление студентов с перечнем химической посуды, применяемой для школьного химического эксперимента, ее классификацией и назначением, с устройством лабораторного штатива, спиртовки, правилами техники безопасности в кабинете химии и видами инструктажей по технике безопасности. - Формирование и развитие экспериментальных умений и навыков проведения школьного химического эксперимента, демонстрации химических опытов, обозначенных в программах школьного курса химии. - Развитие умений в обращении с химической посудой и оборудованием, химическими реактивами, умений оформлять методику проведения химического эксперимента в поурочном и тематическом планировании.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.01.05

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	40	40
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	24	24
Самостоятельная работа студентов (СРС)	32	32
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-2	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели.	<p>Знать: основные этапы для решения поставленной цели.</p> <p>Уметь: реализовывать поставленные задачи для решения цели.</p> <p>Владеть: Владеть: умением разработки программы эмпирического исследования в разработке стратегии в командной работе.</p>
УК-2	УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели	<p>Знать: Знать: какое ресурсное обеспечение необходимо для достижения поставленной цели.</p> <p>Уметь: использовать ресурсное обеспечение для достижения цели.</p> <p>Владеть: методами изучения объектов для достижения поставленной цели.</p>
УК-2	УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	<p>Знать: предполагаемые варианты решения поставленных задач.</p> <p>Уметь: интерпретировать возможные результаты</p>

		<p>решения задач.</p> <p>Владеть: приемами анализа ожидаемых результатов решения поставленных задач.</p>
ПК-1	ПК-1.1. Планирует и проводит учебные занятия	<p>Знать: актуальные проблемы биологии в рамках учебной информации</p> <p>Уметь: репродуцировать имеющуюся информацию по биологии.</p> <p>Владеть: методикой проведения опытно-экспериментальной работы.</p>
ПК-1	ПК-1.4. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, использует базовые биологические и химические знания и практические навыки для организации учебных занятий в процессе подготовки и преподавания биологии	<p>Знать: актуальные проблемы биологии в рамках учебной информации.</p> <p>Уметь: экстраполировать биологические знания на область профессиональной деятельности; оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании.</p> <p>Владеть: навыками для проведения научного исследования, проектной работы.</p>
ПК-2	ПК-2.1. Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ по биологии	<p>Знать: Знать: основы экспериментальной работы в школьном курсе при проектировании основных и дополнительных программ по биологии.</p> <p>Уметь: Уметь: поставить</p>

		<p>эксперименты при изучении теоретической части биологии</p> <p>и отразить данный вид деятельности при проектировании основных и дополнительных образовательных программ.</p> <p>Владеть: Владеть: навыками проведения экспериментальной деятельности в школьном курсе биологии в основных и дополнительных программах по биологии.</p>
--	--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Экспериментальная работа в курсе «Биология. Растения»	Экспериментальная работа по теме: «Корень», «Побег», «Семя». Экспериментальная работа по теме: «Фотосинтез».	18	4	0	6	8
2	2.1	Экспериментальная работа в курсе «Биология. Животные»	Особенности лабораторных работ с животными. Методика организации и техника проведения кратковременных наблюдений. Экспериментальная и	18	4	0	6	8

			исследовательская работа с позвоночными животными.					
3	3.1	Экспериментальная работа в курсе «Биология. Человек»	Физиологические тесты. Функциональные пробы. Выявление физических и химических закономерностей при изучении процессов, происходящих в живом организме.	18	4	0	6	8
4	4.1	Экспериментальная работа в курсе «Общие биологические закономерности»	Имитационное моделирование по генетике. Модельные эксперименты по теме моно- и дигибридного скрещивания,	18	4	0	6	8
Итого				72	16	0	24	32

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Экспериментальная работа в курсе «Биология. Растения»	Экспериментальная работа, значение, основные правила и требования к постановке экспериментов в курсе «Биология. Растения».	4
2	2.1	Экспериментальная работа в курсе «Биология. Животные»	Особенности лабораторных работ с животными. Методика организации и техника проведения кратковременных наблюдений. Экспериментальная и исследовательская работа с позвоночными животными.	4
3	3.1	Особенности экспериментальной работы в курсе «Биология. Человек».	Физиологические тесты и функциональные пробы. Выявление физических и химических закономерностей при изучении процессов, происходящих в живом организме.	4
4	4.1	Экспериментальная работа	Имитационное моделирование.	4

		льная работа в курсе «Общие биологические закономерности». Имитационное моделирование по генетике.	Биотестирование. Модельные эксперименты по теме моно- и дигибридного скрещивания и закона Харди- Вайнберга.	
--	--	--	---	--

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Экспериментальная работа в курсе «Биология. Растения»	Эксперименты: рост корня в длину, дыхание корней. Экспериментальная работа по теме «Фотосинтез». Выявление значения факторов окружающей среды на прорастание семян.	6
2	2.1	Экспериментальная работа в курсе «Биология. Животные»	Выявление способности дафний к фильтрации воды Изучение способов передвижения прудовика. Культивирование инфузорий, ракообразных. Наблюдение за передвижением и реакциями на раздражение дождевых червей, постановка эксперимента по теме «Роль дождевых червей в почвообразовании», Экспериментальная и исследовательская работа с позвоночными животными. Выработка условных рефлексов.	6
3	3.1	Экспериментальная работа в курсе «Биология. Человек»	Постановка физиологических тестов. Выполнение функциональных проб. Выявление физических и химических закономерностей при изучении процессов, происходящих в живом организме.	6

4	4.1	Экспериментальная работа в курсе «Общие биологические закономерности»	Метод биоиндикации и биотестирования. Оценка качества природных, сточных вод и почв.	6
---	-----	---	--	---

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Выявление значение факторов окружающей среды на прораствание семян. Анализ школьной программы. Анализ статей в журнале «Биология в школе».	Текстуальный конспект	8
2	2.1	Рекомендуемые животные для содержания в школьном живом уголке. Постановка опытов по исследованию фототаксиса у беспозвоночных животных. Эксперимент по теме: «Роль червей в почвообразовании». Выработка условных рефлексов у позвоночных животных.	Презентации с комплексом учебно-исследовательских экспериментов при изучении курса	8
3	3.1	Методика организации и техника проведения экспериментальных работ в разделе «Экология». Оценка качества сточных вод и почв.	Составление модельных схем, таблиц. Отчет по лабораторным работам	8
4	4.1	Методика организации и техника проведения экспериментальных работ в разделе «Экология». Оценка	Составление модельных схем, таблиц. Отчет по лабораторным работам	8

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Маш, А.И. Никишова. - Москва : Просвещение, 1990. - 192 с. - (Библиотека учителя биологии). - ISBN 5-09-002838-9 : 0-65.. - 4 экз. 2. Кривенкова, И. Ф. Экспериментальная работа в школьном курсе биологии [Текст] : учеб.-метод. пособие / отв. за вып. А.А. Томских. - Чита : ЗабГГПУ, 2009. - 78 с. - ISBN 978-5-85158-468-8 : 43-00.. - 6 экз. 3. Руководство к лабораторным занятиям по возрастной анатомии, физиологии и гигиене [Текст] : учеб.-метод. пособие / отв. за вып. Р. Э. Попова. - Чита : ЗабГПУ, 2002. - 150 с. - 50-00.. - 4 экз.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Кузнецов, Владимир Васильевич. Физиология растений в 2 т. Том 1 : Учебник для вузов / Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 437 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/468613> (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-01711-3 : 1179.00.. - 0 экз. <https://urait.ru/bcode/468613>. 2. Кузнецов, Владимир Васильевич. Физиология растений в 2 т. Том 2 : Учебник для вузов / Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 459 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/470270> (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-01713-7 : 1229.00.. - 0 экз. <https://urait.ru/bcode/470270>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Нога, Гавриил Савельевич. Наблюдения и опыты по зоологии : (пособие для учителей). - 2-е изд., испр. - Москва : Просвещение, 1979. - 187 с. : ил. - 0-25.. - 5 экз.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Ризниченко, Галина Юрьевна. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : Учебное пособие для вузов / Ризниченко Г. Ю. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 181 с. - (Высшее образование). - URL:

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Сайт Министерства образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Самостоятельная работа оценивается по следующим критериям:

- Степень и уровень выполнения задания;
- Аккуратность в оформлении работы;
- Использование специальной литературы.

Лабораторные занятия студентов планируются по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в форме подготовки отчетов письменных лабораторных работ, содержащих схемы экспериментов, опытов, их краткую характеристику, основные выводы.

- просматривать основные определения и факты;

Разработчик/группа разработчиков:
Марина Сергеевна Пушкарева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.