

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 31» (МБОУ СШ № 31)

660092, Россия, Красноярский край, город Красноярск, ул. Шевченко, дом 38
Телефон/факс (391) 266-97-38 Е-mail: school31krsk@yandex.ru
ОКПО 53636301 ОГРН 1022402059767
ИНН\КПП 2462022764\246201001

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СШ № 31
Н.С. Данилюк



ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Организация экологического мониторинга окружающей среды на
основе передовых методов биотестирования в условиях школьного
образования»
(34 часа)

Разработчики	м.н.с. Лаборатории биолюминесцентных биотехнологий СФУ	Е.М. Колосова
	д-р. биол. наук, проф., зав. Кафедрой биофизики СФУ	В.А. Кратасюк
	н.с. Лаборатории биолюминесцентных биотехнологий СФУ	Н.В. Римацкая
	методист МБОУ СШ № 31	О.Н. Сухомлин

Красноярск, 2020

1. Аннотация

1.1. Краткая характеристика программы

В современных условиях экологического кризиса выживание всего человечества зависит от его желания и возможности изменить стиль своего мышления и овладеть опытом экологически разнообразной безопасной деятельности в образовательных, научно-исследовательских и социально-проектных ситуациях. В этой связи наиважнейшая задача современного общества и системы образования является создание среды для формирования экологической культуры подрастающего поколения.

Вопросы экологического образования и формирования экологической культуры подрастающего поколения выходят сегодня на первый план. В основных направлениях государственной политики в области экологического развития России до 2030 года определены механизмы решения вопросов, связанных с обеспечением направленности образовательного процесса на формирование экологически ответственного поведения дошкольников и школьников. Следует отметить, что вопросы формирования экологической культуры, экологического образования в настоящее время включены в государственные, федеральные и региональные программы.

Современный учитель должен владеть формами и методами обучения, выходящими за рамки обычных учебных занятий, уметь создавать условия для разворачивания учебно-исследовательской деятельности учащихся, самостоятельной работы своих учеников, уметь видеть и оценивать метапредметные умения, разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, создавать условия для формирования мотивации учащихся, планировать и реализовывать образовательный процесс для разных групп обучающихся, в том числе и для учеников с высокими способностями, уметь организовать рефлексию учащихся и осуществлять рефлексивную работу по поводу своей педагогической практики и др.

1.2. Цель реализации программы

Цель программы: овладеть способом организации учебно-исследовательской и социально-проектной деятельности учащихся в области экологического мониторинга окружающей среды на основе передовых методов биотестирования.

Задачи программы:

- 1) Освоить приемы поиска и формулирования проблем для организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в области экологического мониторинга окружающей среды.
- 2) Освоить способы организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в области экологического мониторинга окружающей среды.
- 3) Осуществлять разработку модели организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в области экологического мониторинга окружающей среды.

1.3. Требования к поступающему, для обучения по программе

Целевая аудитория: учителя, преподающие предметы естественно-научного цикла в основной школе.

Требования к слушателям

Уровень образования – высшее, направление подготовки – «Педагогическое образование», область профессиональной деятельности – обучение физике, химии, биологии, географии на уровне среднего общего образования. Уверенный пользователь ПК.

1.4. Планируемые результаты обучения

Имеющаяся квалификация и (или) уровень образования (при наличии) соответствующего требования к слушателям в соответствии ФГОС ВО 44.03.01 Педагогическое образование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. N 1426(зарегистрирован в Минюсте РФ 11 января февраля 2016г, р.номер № 40536)

Виды деятельности	Профессиональные компетенции или трудовые функции	Практический опыт	Умения	Знания
-------------------	---	-------------------	--------	--------

<p>педагогическая</p>	<p>способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1); способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2); способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4); готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);</p>	<p>изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования; использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области; обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей; организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами, родителями (законными представителями) обучающихся, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности; формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий; осуществление профессиональ-</p>	<p>описывать планируемые результаты (предметные, метапредметные), которые могут быть достигнуты средствами учебно-исследовательской деятельности; организовывать учебно-исследовательскую деятельность для учащихся разных категорий, в том числе с высокими способностями;</p>	<p>этапы организации учебно-исследовательской деятельности учащихся</p>
-----------------------	--	---	--	---

		ного самообразования и личностного роста;		
проектная	<p>способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);</p> <p>способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);</p> <p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);</p> <p>способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);</p> <p>способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10);</p>	<p>проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через учебные предметы;</p> <p>моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;</p>	<p>разрабатывать модель организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках;</p> <p>анализировать свою деятельность по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся.</p>	<p>приемы поиска и формулирования проблем для организации учебно-исследовательской деятельности учащихся;</p>
исследовательская	<p>готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);</p> <p>способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12);</p>	<p>постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;</p> <p>использование в профессиональной деятельности методов научного исследования;</p>	<p>организовывать учебно-исследовательскую деятельность учащихся.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • принципы оценивания достижения планируемых результатов при реализации учебно-исследовательской деятельности учащихся; <p>дополнительные образовательные ресурсы для расширения образо-</p>

				вательного пространства в организации учебно-исследовательской деятельности учащихся (материальные, информационные, человеческие, технические и т.д.).
--	--	--	--	--

педагогическая;

проектная;

исследовательская;

педагогическая деятельность:

осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса;

проектная деятельность:

проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через учебные предметы;

моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

исследовательская деятельность:

постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;

использование в профессиональной деятельности методов научного исследования;

5.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);

способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);

готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

5.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);

готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования (ОПК-4);

владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);

готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

5.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

педагогическая деятельность:

готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);

способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4);

способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);

готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7);

проектная деятельность:

способностью проектировать образовательные программы (ПК-8);

способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);

способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10);

исследовательская деятельность:

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12);

культурно-просветительская деятельность:

способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп (ПК-13);

способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы (ПК-14).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и (или) общие (общекультурные) компетенции (ОК) или универсальные компетенции:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

Учебный план

программы повышения квалификации

«Организация учебно-исследовательской и социально-проектной деятельности школьников в области экологического мониторинга окружающей среды на основе передовых методов биотестирования в условиях школьного образования»

Целью реализации программы является овладеть способом организации учебно-исследовательской и социально-проектной деятельности учащихся в области экологического мониторинга окружающей среды на основе передовых методов биотестирования.

Категория слушателей (требования к слушателям) – Уровень образования – высшее, направление подготовки – «Педагогическое образование», область профессиональной деятельности – обучение физике, химии, биологии, географии на уровне среднего общего образования. Уверенный пользователь ПК.

Продолжительность обучения: 34 часа

Форма обучения: дистанционная

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе:			Форма промежуточной аттестации
			лекции	практические, лабораторные и др. занятия	самост. работа	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1	Теоретические основы исследовательской деятельности учащихся	6	4	0	2	тестирование
Модуль 2	Погружение в педагогическую исследовательскую деятельность	12	2	6	4	собеседование
Модуль 3	Модель организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в области экологического мониторинга окружающей среды	12	2	6	4	научно-исследовательский проект
	<i>Итоговая конференция - представление модели организации учебно-исследовательской деятельности учащихся</i>	4		4		Защита модели
	Итого	34	8	16	10	

2.3. Рабочая программа
Содержание разделов (дисциплин, модулей) и тем

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе:			Форма промежуточной аттестации
			лекции	практические, лабораторные и др.	самост. работа	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Теоретические основы исследовательской деятельности учащихся		6	4	0	2	тестирование
1.1.	Научный-исследовательский проект: суть, структура, содержание	3	2	0	1	
1.2.	Ресурсное обеспечение научных исследовательских проектов	3	2	0	1	
Модуль 2. Погружение в педагогическую исследовательскую деятельность		12	2	6	4	собеседование
2.1.	Выявление проблемы (анализ текста/ситуации), Формулировка исследовательских вопросов, Формулировка гипотезы	4	1	2	1	
2.2.	Планирование этапов исследования, Проведение «исследования»	4	1	2	1	
2.3.	Обработка результатов, Представление результатов работы	4	0	2	2	
Модуль 3. Модель организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в области экологического мониторинга окружающей среды		12	2	6	4	научно-исследовательский проект
3.1.	Разработка модели организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в области экологического мониторинга окружающей среды	4	2	2	0	
3.2.	Подготовка фрагмента рабочей программы	4	0	2	2	
3.3.	Подготовка к презентации модели с использованием ИКТ	4	0	2	2	

Итоговая конференция -представление модели организации учебно-исследовательской деятельности учащихся	4	0	4	0	Защита модели
Итого	34	8	16	10	

2.4. Структура и содержание разделов (дисциплин, модулей) и тем

Модуль 1. Теоретические основы исследовательской деятельности учащихся. – 6 часа. Научный метод: суть, структура, содержание. Блок-схема процесса развития научного знания. Научный проект: структура, элементы. Взаимосвязь элементов научного проекта. Ресурсное обеспечение научных исследовательских проектов Критические ошибки проекта.

Модуль 2. Погружение в педагогическую исследовательскую деятельность – 12 часов. Выявление проблемы (анализ текста/ситуации). Формулировка исследовательских вопросов. Формулировка гипотезы. Планирование этапов исследования. Проведение «исследования». Обработка результатов. Представление результатов работы.

Модуль 3. Модель организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках физики -12 часов. Разработка модели организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по теме (работа в группах). Подготовка фрагмента рабочей программы. Подготовка к презентации модели с использованием ИКТ.

2.5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

УМК:

1. Формат итоговой работы педагогов

Класс:

Раздел (блок):

Цели-результаты:

- предметные
- метапредметные

	Условия организации образовательного пространства	Действия педагога	Действия школьников
Создание проблемной ситуации (нетипичной)			
Организация деятельности школьников по решению проблемы			
Подготовка теоретического обоснования выбранного решения			
Подготовка учащимися к презентации результатов своей деятельности			
Представление результата			
Оценивание		что оценивает и как оценивает педагог что и как оценивают дети	

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы слушателей по программе (дисциплине, разделу, модулю)

Основная литература:

1. Гранты в науке: накопленный потенциал и перспективы развития : монография / Петровский А. Б., Проничкин С. В., Стернин М. Ю., Шепелев Г. И., Бойченко В. С. – Москва : ПолиПринтСервис, 2014. – 444 с.
2. Короткина И. Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика / И. Б. Короткина. – Москва : Юрайт, 2019. – 264 с.
3. Методические рекомендации для авторов по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных / Ассоциация научных редакторов и издателей ; под общ. ред. О. В. Кирилловой. – Москва, 2017. – 144 с.
4. Попов Н. Г. Академическое письмо: статьи IMRAD / Попов Н. Г., Коптяева Н. Н. ; Институт философии и права УрО РАН. – Екатеринбург, 2014. – 160 с.
5. Свидерская И. В. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале / Свидерская И. В., Кратасюк В. А. – Красноярск : СФУ, 2011. – 52 с.

Дополнительная литература:

1. Бут У. Исследование. Шесть уроков для начинающих / Бут У., Коломб Г., Уильямс Дж. – Москва : Флинта : Наука, 2007. – 357 с. (для гуманитарных дисциплин)
2. Рекомендации EASE (European Association of Science Editors) для авторов и переводчиков научных статей, которые должны быть опубликованы на английском языке / European Association of Science Editors. – 2016. – 16 с. DOI:10.20316/ESE.2016.42.e1.ru
3. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии / Акоев М. А., Маркусова В. А., Москалева О. В., Писляков В. В. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 249 с.
4. Тенденции в современном российском фандрайзинге / Клецина А. А., Ивановская И. В., Кудаков Е. С., Орлова А. В., Даушев Д. А. – Санкт-Петербург, 2014. – 46 с.
5. Paul J. Silvia. How to write a lot: A practical guide to productive academic writing. APA LifeTools. – 2 edition. – 2018. – 145 p.
6. Pautasso M. Ten Simple Rules for Writing a Literature Review / Pautasso M. // PLoS Comput. Biol. – 2013. – Vol. 9, Iss. 7. – e1003149. doi:10.1371/journal.pcbi.1003149
7. Tanya Golash-Bosa. How to Respond to a “Revise and Resubmit” from an Academic Journal: Ten Steps to a Successful Revision. Get a Life PhD [Электронный ресурс] / Tanya Golash-Bosa. – Режим доступа: <http://getalifephd.blogspot.com/2011/03/how-to-respond-to-revise-and-resubmit.html>
8. Tanya Golash-Bosa. Writing a Literature Review: Six Steps to Get You from Start to Finish. Get a Life PhD [Электронный ресурс] / Tanya Golash-Bosa. – Режим доступа: <http://getalifephd.blogspot.com/2011/10/writing-literature-review-six-steps-to.html>
9. The Structure, Format, Content, and Style of a Journal-Style Scientific Paper [Электронный ресурс] / Department of Biology. Bates College. – Режим доступа: <http://abacus.bates.edu/~ganderso/biology/resources/writing/HTWtoc.html>
10. Wendy Laura Belcher. Writing Your Journal Article in Twelve Weeks: A Guide to Academic Publishing Success / Wendy Laura Belcher. – 1st edition. – SAGE Publications, Inc., 2009.

4. Оценочные средства для проведения итоговой аттестации по программе (дисциплине, модулю)

4.1. Итоговая аттестация проводится по результатам изучения программы.

Итоговая аттестация проводится в форме **Итоговой конференции -представление модели организации учебно-исследовательской деятельности учащихся**

Основные показатели оценки планируемых результатов

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы (дисциплины, модуля)

Список справочной, учебной и методической литературы

1. Белолуцкая А.К. Развитие системы поддержки талантливых детей: эффективные модели // Материалы экспертно-аналитического семинара «Повышение эффективности реализации направлений национальной образовательной инициативы «Наша новая школа». Красноярск, 2013.
2. Каспржак, А.Г. Становление ключевых компетентностей и результаты традиционного обучения (размышления по материалам проекта «Модернизация образования: перспективные разработки») // Педагогика развития: Становление компетентности и результаты образования в различных подходах: Материалы 10-й научно-практ. конф. / Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2004. – С.74-88.
3. Кульнеич С. В., Лакоценина Т. П. Современный урок. Часть III: Проблемные уроки. Научно-практическое пособие. – Ростов –н/Д: Изд-во «Учитель», 2006. – 288 с.
4. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М., Директ-Медиа, 2008. – 392 с.
5. Мельникова Е. Л. Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками: Пособие для учителя. – 2002. – 168 с.
6. Мельникова Е.Л. Технология проблемного диалога: методы, формы, средства обучения // Образовательные технологии. Сборник материалов. М., Баласс, 2008. Стр. 5-55.
7. Мельникова Е.Л. От теории мышления – к технологии обучения // Психология и школа. 2008, № 1, С.115-119.
8. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления УВП. М.: НИИ школьных технологий. 2005. – 288 с.
9. Одаренный ребенок: особенности обучения: пособие для учителя / под ред. Н.Б.Шумаковой. – М.: Просвещение, 2006. – 239с.
10. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011. — 342 с. — (Стандарты второго поколения).
11. Сергоманов П.А., Лученков А.В., Васильева Н.П., Логинова Н.Ф. Старшая школа: возрастно-ориентированная модель: монография / Сергоманов П.А., Лученков А.В., Васильева Н.П., Логинова Н.Ф. Красноярск, 2012. - 232с.
12. Солянкина Н.Л. Профессиональная компетентность педагога: теория и практика оценки: Учебное пособие. – Красноярск: Изд-во КК ИПКиПП РО, 2008. – 105с.
13. Юркевич В.Р. Одаренные ребенок: иллюзии и реальность. – М., 1996. – 96с.

Информационные ресурсы

1. Способности без возможностей [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.svo-boda.mobi/a/25321081.html>.
2. ФГОС ООО [Электронный ресурс]. - URL: http://www.fgos-kurgan.narod.ru/norm_federal.htm
3. Стратегии социально – экономического развития Красноярского края на период до 2020 года (проект от 15.11.2012) [Электронный ресурс]. - URL: <http://econ.krskstate.ru/dat/File/11/Strategiya-16.05.pdf>
4. Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года (проект) [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/985024710>

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы (дисциплины, модуля)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) (*выбрать необходимое*):

7. Методические указания для обучающихся по освоению программы (дисциплины, модуля)

Изучать программу (дисциплину) рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по программе (дисциплине, модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем:

В учебном процессе используется программное обеспечение: полный пакет Microsoft Office 2016.