МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ростовской области «Институт развития образования»

ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ А.Б. Котова

«19» июня 2026 г.

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации

«МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ»

Рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета
Протокол от 19 июня 2026 года № 7

Рассмотрена на заседании кафедры
Протокол от 10 июня 2026 года № 11

Разработчики программы:

Россинская Светлана Александровна,
заведующий кафедрой естественнонаучного образования ГАУ ДПО РО ИРО,
кандидат педагогических наук

Барсукова Татьяна Владимировна,
доцент кафедры естественнонаучного образования ГАУ ДПО РО ИРО,
кандидат педагогических наук, доцент

Ростов-на-Дону, 2026

Внутренний эксперт

Ратке Игорь Рудольфович,
заведующий кафедрой общественно-гуманитарного образования
ГАУ ДПО РО ИРО, кандидат филологических наук

Внешний эксперт

Шустанова Татьяна Анатольевна,
доцент кафедры общей и клинической биохимии № 2
педиатрического факультета
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»
Минздрава России, кандидат биологических наук, доцент

1. Общая характеристика программы

1.1. Введение

Программа является актуальной, разработана в соответствии с приоритетными направлениями государственной политики в сфере образования и отражает требования Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статья 76), Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», Концепции преподавания учебного предмета «Биология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 29.04.2022 № 2/22), Комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественнонаучного образования на период до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.11.2024 № 3333-р), приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруда России) от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», письма Министерства просвещения РФ от 01.06.2023 № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации», приказа Министерства просвещения РФ от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 11.02.2025 № 81220).

Инновационность программы определяется содержанием и организацией образовательной деятельности в системе повышения квалификации. Содержание соответствует основным принципам государственной политики Российской Федерации в области образования, изложенным в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» и в других нормативных актах:

– гуманистический характер образования, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;

– единство ценностно-смыслового образовательного и культурного пространства, сохранение и развитие региональных культурных традиций и особенностей;

– вариативность и общедоступность дополнительного профессионального образования, адаптивность системы образования к различным уровням профессиональной компетентности и готовности слушателей курсов к изменениям;

– обеспечение персонифицированного характера повышения квалификации (самоопределение личности, выстраивание индивидуальной образовательной траек-

тории с целью достижения оптимально высокого уровня профессионального и личностного роста педагога);

– создание условий для реализации потенциала каждого человека, развития его талантов, воспитания патриотичной и социально ответственной личности.

Данная программа, имеющая высокое практическое значение, содержащая теоретические и практические материалы по организации продуктивной деятельности учителя и ученика при изучении биологии в профильных классах, позволяет:

– выстроить целостную систему углубленного изучения биологии, объединив фундаментальную теорию с современными экспериментальными методами;

– реализовать принцип «от теории к практике», моделируя реальные биологические процессы, решая различные экологические и биологические задачи, превращая урок биологии в территорию новых возможностей, совместного творчества и открытий, осознанного профессионального самоопределения обучающихся при выборе химико-биологической, медико-биологической, агротехнологической профессиональной направленности.

Обучение по данной программе позволит учителю выстраивать стратегию, согласованную с ФООП в предметной области «Биология», ориентированную на приоритетное решение образовательных, воспитательных и развивающих задач, связанных с профориентацией обучающихся и стимулированием интереса к конкретной области научного знания (биология, медицина, экология, психология, спорт или военное дело), сформировать траекторию овладения обучающимися начальными знаниями и умениями в определенной области профессиональной деятельности (биология).

1.2. Цели реализации программы

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области использования современных методов преподавания биологии в профильных классах в соответствии с требованиями ФГОС.

1.3. Планируемые результаты обучения

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Знать преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и основной общеобразовательной программы	Использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс обучающихся, проявивших выдающиеся способности по биологии

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
	Формирование универсальных учебных действий. Формирование мотивации к обучению	Рабочую программу и методику обучения по предмету «Биология» на углубленном уровне, особенности задач по биологии повышенного и высокого уровня сложности, требования к их выполнению	Владеть формами и методами обучения биологии, в том числе эвристическими методами решения задач по биологии повышенного и высокого уровня сложности

1.4. Категория обучающихся: учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

1.5. Срок освоения программы: 144 часа **/** 108 часов / 72 часа.

1.6. Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области использования современных методов преподавания биологии в профильных классах в соответствии с требованиями ФГОС.

Категория слушателей: учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 144 часа.

Срок обучения: 4 недели.

Режим занятий: 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
Входная диагностика		**2**			**2**	**Тест**
Инвариантная часть		**122**	**36**	**84**	**2**	
1	Модуль 1. Нормативно-правовые основы преподавания биологии в профильных классах	14	4	10		
2	Модуль 2. Психология	12	4	8		
3	Модуль 3. Педагогика	12	4	8		
4	Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания	6	2	2	2	
5	Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве	6	4	2		
6	Модуль 6. Особенности методики преподавания биологии в профильных классах	24	6	18		
7	Модуль 7. Практикум по решению задач по биологии эвристическими методами	48	12	36		
Промежуточная аттестация		**2**			**2**	**Тест**
Вариативная часть		**16**	**4**	**12**		
1	Составление сценария учебно-познавательной деятельности по биологии на платформе Moodle					
2	Разработка заданий по функциональной грамотности в контексте биологии на основе интерактивных средств обучения					
Итого:		**142**	**40**	**96**	**6**	
Итоговая аттестация		**2**			**2**	**Тест**
Всего:		**144**	**40**	**96**	**8**	

2.2. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области использования современных методов преподавания биологии в профильных классах в соответствии с требованиями ФГОС.

Категория слушателей: учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 144 часа.

Срок обучения: 4 недели.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
Входная диагностика		**2**			**2**	**Тест**
Инвариантная часть		**122**	**36**	**84**	**2**	
1	**Модуль 1. Нормативно-правовые основы преподавания биологии в профильных классах**	**14**	**4**	**10**		
1.1.	Образовательное пространство профильного класса	6	2	4		
1.2.	Организация учебной деятельности на уроках биологии в профильном классе	8	2	6		
2	**Модуль 2. Психология**	**12**	**4**	**8**		
2.1.	Психологическое сопровождение развития личности обучающихся в образовательном пространстве равных возможностей	6	2	4		
2.2.	Психологическое моделирование системы профессионального роста учителя	6	2	4		
3	**Модуль 3. Педагогика**	**12**	**4**	**8**		
3.1.	Совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании	6	2	4		
3.2.	Проектирование учебных занятий на основе педагогических технологий системно-деятельностного подхода в соответствии с требованиями ФГОС	6	2	4		

1	2	3	4	5	6	7
4	**Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания**	**6**	**2**	**2**	**2**	
4.1.	Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне	2	2			
4.2.	Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников	2		2		
4.3.	Механизмы управления качеством современного воспитания	2			2	
5	**Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве**	**6**	**4**	**2**		
5.1.	Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права	2	2			
5.2.	Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания	2	2			
5.3.	Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве	2		2		
6	**Модуль 6. Особенности методики преподавания биологии в профильных классах**	**24**	**6**	**18**		
6.1.	Классификация методов, наиболее эффективных в преподавании биологии в профильных классах	8	2	6		
6.2.	Развитие познавательной самостоятельности и активности в процессе освоения эвристических методов решения задач по биологии	8	2	6		
6.3.	Формирование УУД при изучении биологии в профильных классах	8	2	6		
7	**Модуль 7. Практикум по решению задач по биологии эвристическими методами**	**48**	**12**	**36**		
7.1.	Решение открытых задач по биологии с использованием стратегии ТРИЗ	16	4	12		
7.2.	Решение качественных задач по биологии	16	4	12		
7.3.	Решение заданий с развернутым ответом ГИА по биологии в формате ОГЭ, ЕГЭ	16	4	12		
Промежуточная аттестация		**2**			**2**	**Тест**
Вариативная часть		**16**	**4**	**12**		
1	Составление сценария учебно-познавательной деятельности по биологии на платформе Moodle					
2	Разработка заданий по функциональной грамотности в контексте биологии на основе интерактивных средств обучения					
	Итого:	**142**	**40**	**96**	**6**	
Итоговая аттестация		**2**			**2**	**Тест**
	Всего:	**144**	**40**	**96**	**8**	

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области использования современных методов преподавания биологии в профильных классах в соответствии с требованиями ФГОС.

Категория слушателей: учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 108 часов.

Срок обучения: 3 недели.

Режим занятий: 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
Входная диагностика		**2**			**2**	**Тест**
Инвариантная часть		**90**	**26**	**62**	**2**	
1	Модуль 1. Нормативно-правовые основы преподавания биологии в профильных классах	12	4	8		
2	Модуль 2. Психология	6	2	4		
3	Модуль 3. Педагогика	6	2	4		
4	Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания	6	2	2	2	
5	Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве	6	4	2		
6	Модуль 6. Особенности методики преподавания биологии в профильных классах	18	6	12		
7	Модуль 7. Практикум по решению задач по биологии эвристическими методами	36	6	30		
Промежуточная аттестация		**2**			**2**	**Тест**
Вариативная часть		**12**	**4**	**8**		
1	Составление сценария учебно-познавательной деятельности по биологии на платформе Moodle					
2	Разработка заданий по функциональной грамотности в контексте биологии на основе интерактивных средств обучения					
	Итого:	**106**	**30**	**70**	**6**	
Итоговая аттестация		**2**			**2**	**Тест**
	Всего:	**108**	**30**	**70**	**8**	

2.2. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области использования современных методов преподавания биологии в профильных классах в соответствии с требованиями ФГОС.

Категория слушателей: учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 108 часов.

Срок обучения: 3 недели.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
Входная диагностика		**2**			**2**	**Тест**
Инвариантная часть		**90**	**26**	**62**	**2**	
1	**Модуль 1. Нормативно-правовые основы преподавания биологии в профильных классах**	**12**	**4**	**8**		
1.1.	Образовательное пространство профильного класса	4	2	2		
1.2.	Организация учебной деятельности на уроках биологии в профильном классе	8	2	6		
2	**Модуль 2. Психология**	**6**	**2**	**4**		
2.1.	Психологические технологии обеспечения здоровья и безопасности личности в условиях риска современной образовательной системы	6	2	4		
3	**Модуль 3. Педагогика**	**6**	**2**	**4**		
3.1.	Совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании	6	2	4		
4	**Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания**	**6**	**2**	**2**	**2**	
4.1.	Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне	2	2			
4.2.	Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников	2		2		
4.3.	Механизмы управления качеством современного воспитания	2			2	

1	2	3	4	5	6	7
5	**Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве**	**6**	**4**	**2**		
5.1.	Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права	2	2			
5.2.	Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания	2	2			
5.3.	Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве	2		2		
6	**Модуль 6. Особенности методики преподавания биологии в профильных классах**	**18**	**6**	**12**		
6.1.	Классификация методов, наиболее эффективных в преподавании биологии в профильных классах	6	2	4		
6.2.	Развитие познавательной самостоятельности и активности в процессе освоения эвристических методов решения задач по биологии	6	2	4		
6.3.	Формирование УУД при изучении биологии в профильных классах	6	2	4		
7	**Модуль 7. Практикум по решению задач по биологии эвристическими методами**	**36**	**6**	**30**		
7.1.	Решение открытых задач по биологии с использованием стратегии ТРИЗ	12	2	10		
7.2.	Решение качественных задач по биологии	12	2	10		
7.3.	Решение заданий с развернутым ответом ГИА по биологии в формате ОГЭ, ЕГЭ	12	2	10		
Промежуточная аттестация		**2**			**2**	**Тест**
Вариативная часть		**12**	**4**	**8**		
1	Составление сценария учебно-познавательной деятельности по биологии на платформе Moodle					
2	Разработка заданий по функциональной грамотности в контексте биологии на основе интерактивных средств обучения					
	Итого:	**106**	**30**	**70**	**6**	
Итоговая аттестация		**2**			**2**	**Тест**
	Всего:	**108**	**30**	**70**	**8**	

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области использования современных методов преподавания биологии в профильных классах в соответствии с требованиями ФГОС.

Категория слушателей: учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 72 часа.

Срок обучения: 2 недели.

Режим занятий: 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
Входная диагностика		**1**			**1**	**Тест**
Инвариантная часть		**64**	**24**	**38**	**2**	
1	Модуль 1. Нормативно-правовые основы преподавания биологии в профильных классах	10	4	6		
2	Модуль 2. Психология	6	2	4		
3	Модуль 3. Педагогика	6	2	4		
4	Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания	6	2	2	2	
5	Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве	6	4	2		
6	Модуль 6. Особенности методики преподавания биологии в профильных классах	12	4	8		
7	Модуль 7. Практикум по решению задач по биологии эвристическими методами	18	6	12		
Промежуточная аттестация		**1**			**1**	**Тест**
Вариативная часть		**4**	**1**	**3**		
1	Составление сценария учебно-познавательной деятельности по биологии на платформе Moodle					
2	Разработка заданий по функциональной грамотности в контексте биологии на основе интерактивных средств обучения					
Итого:		**70**	**25**	**41**	**4**	
Итоговая аттестация		**2**			**2**	**Тест**
Всего:		**72**	**25**	**41**	**6**	

2.2. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области использования современных методов преподавания биологии в профильных классах в соответствии с требованиями ФГОС.

Категория слушателей: учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 72 часа.

Срок обучения: 2 недели.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
Входная диагностика		**1**			**1**	**Тест**
Инвариантная часть		**64**	**24**	**38**	**2**	
1	**Модуль 1. Нормативно-правовые основы преподавания биологии в профильных классах**	**10**	**4**	**6**		
1.1.	Образовательное пространство профильного класса	4	2	2		
1.2.	Организация эвристической деятельности на уроках биологии в профильном классе	6	2	4		
2	**Модуль 2. Психология**	**6**	**2**	**4**		
2.1.	Психологические технологии обеспечения здоровья и безопасности личности в условиях риска современной образовательной системы	6	2	4		
3	**Модуль 3. Педагогика**	**6**	**2**	**4**		
3.1.	Совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании	6	2	4		
4	**Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания**	**6**	**2**	**2**	**2**	
4.1.	Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне	2	2			
4.2.	Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников	2		2		
4.3.	Механизмы управления качеством современного воспитания	2			2	

1	2	3	4	5	6	7
5	**Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве**	**6**	**4**	**2**		
5.1.	Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права	2	2			
5.2.	Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания	2	2			
5.3.	Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве	2		2		
6	**Модуль 6. Особенности методики преподавания биологии в профильных классах**	**12**	**4**	**8**		
6.1.	Классификация методов, наиболее эффективных при преподавании биологии в профильных классах	4	2	2		
6.2.	Развитие познавательной самостоятельности и активности в процессе освоения эвристических методов решения задач по биологии	4	1	3		
6.3.	Формирование УУД средствами эвристических методов при изучении биологии в профильных классах	4	1	3		
7	**Модуль 7. Практикум по решению задач по биологии эвристическими методами**	**18**	**6**	**12**		
7.1.	Решение открытых задач по биологии с использованием стратегии ТРИЗ	6	2	4		
7.2.	Решение качественных задач по биологии	6	2	4		
7.3.	Решение заданий с развернутым ответом ГИА по биологии в формате ОГЭ, ЕГЭ	6	2	4		
Промежуточная аттестация		**1**			**1**	**Тест**
Вариативная часть		**4**	**1**	**3**		
1	Составление сценария учебно-познавательной деятельности по биологии на платформе Moodle					
2	Разработка заданий по функциональной грамотности в контексте биологии на основе интерактивных средств обучения					
	Итого:	**70**	**25**	**41**	**4**	
Итоговая аттестация		**2**			**2**	**Тест**
	Всего:	**72**	**25**	**41**	**6**	

2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование ДПП	Категория слушателей	Форма обучения	Объем программы (часы)	Трудоемкость (часы)	Общая продолжительность программы (месяцы, недели, дни)
1	Методические подходы к преподаванию биологии в профильных классах	Учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования	Очная, с применением дистанционных образовательных технологий	144	144	4 недели
2	Методические подходы к преподаванию биологии в профильных классах	Учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования	Очная, с применением дистанционных образовательных технологий	108	108	3 недели
3	Методические подходы к преподаванию биологии в профильных классах	Учителя биологии, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования	Очная, с применением дистанционных образовательных технологий	72	72	2 недели

2.4. Рабочая программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ»

Инвариантная часть

Модуль 1. Нормативно-правовые основы преподавания биологии в профильных классах

Тема 1.1. Образовательное пространство профильного класса (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Цели профильного обучения. Общественный запрос на профилизацию школы. Этапы введения профильного обучения. Моделирование условий реализации процессуально-деятельностных основ профильного обучения. Внутришкольная, сетевая, интегративная модели организации профильного обучения: условия реализации, достоинства и риски. Модели учебных планов технологического профиля обучения, соответствующие ФГОС и ФООП. Нормативно-правовые основы профильного обучения: теоретические (планируемые результаты в логике ФГОС, формирование УУД) и методологические (системно-деятельностный и компетентностный подходы) основы деятельности учителя биологии в образовательном пространстве профильного класса.

Практическое занятие. Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность учителя биологии в образовательном пространстве профильного класса.

Тема 1.2. Организация учебной деятельности на уроках биологии в профильном классе (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Цели и задачи образовательной деятельности ученика на уроках биологии в профильном классе. Направления профилизации, структура профилей, формы организации профильного обучения. Примерное содержание учебного предмета «Биология» при профильном обучении. Предметные требования ФРП по биологии на профильном уровне обучения. Взаимосвязь профильного обучения со стандартом общего образования и государственной итоговой аттестацией.

Сложные элементы предметного содержания, которые либо впервые включены в программу, либо возвращены в рабочую программу после длительного перерыва, в течение которого соответствующие вопросы не изучались на ступени СОО. Рекомендации по отбору работ биологического практикума. Дидактические эвристики. Характеристика эвристического обучения. Закономерности и принципы эвристического обучения. Эвристический компонент образовательных стандартов. Цикл эвристического обучения. Формы и методы эвристического обучения.

Практическое занятие. Анализ принципов эвристического обучения и соотнесение их с развитием творческих способностей обучающихся на уроках биологии в профильном классе.

Модуль 2. Психология

Тема 2.1. Психологическое сопровождение развития личности обучающихся в образовательном пространстве равных возможностей (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Соотношение понятий «развитие» и «социализация» личности. ФГОС как критериальная норма развития личности. Развивающие возможности МАО. Психолого-педагогическое обеспечение профессиональной ориентации обучающихся. Дифференциальная диагностика компетентности и одаренности. Факторы, нарушающие валидность диагностики способностей.

Доступность образовательной среды и психологическое проектирование инклюзии. Психологическая характеристика детей с ограниченными возможностями. Психологическое моделирование адаптивной и безбарьерной образовательной среды. Психологические основы интегративного обучения.

Практическое занятие:

1. Раскройте психологические факторы и механизмы активного обучения.
2. Охарактеризуйте возможности учета социальных потребностей обучающихся в проектировании образовательных программ и маршрутов.
3. Проанализируйте профессионально-педагогические трудности, связанные с оценкой одаренности и компетентности обучающихся.
4. Разработайте схему психологического анализа урока в инклюзивном классе.

Тема 2.2. Психологическое моделирование системы профессионального роста учителя (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Образующие системы и уровни профессионального роста учителя. Компетентностный подход к психологическому моделированию системы профессионального роста педагога. Компетенции как внутренние ресурсы личности. Рефлексивное мышление и смыслообразование в структуре компетентности. Социально-психологическая природа индивидуальной компетентности. Компетентные способы социальной и профессиональной адаптации педагога.

Признаки компетентностно-ориентированной модели организации педагогической деятельности. Психологические технологии развития педагогической компетентности и мастерства. Задачи, методы и формы профессионально-психологического консультирования педагогов. Психолого-педагогическое супервизорство. Профессионально-развивающие возможности социально-психологического тренинга.

Профилактика эмоционального выгорания педагога.

Практическое занятие:

1. Охарактеризуйте признаки, отличающие профессиональную компетентность от мастерства, квалификации и таланта педагога.
2. Составьте сравнительную таблицу компетентных и некомпетентных способов профессиональной деятельности и поведения педагога.
3. Разработайте индивидуальную программу профессионального развития, основанную на использовании психологических технологий.

Модуль 3. Педагогика

Тема 3.1. Совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Государственная политика в области образования и нормативно-правовое обеспечение саморазвития педагогов, как направления совершенствования профессиональных компетенций и трудовых функций в контексте профессиональных стандартов педагогических работников.

Научно-методологические особенности проектирования и структура индивидуального образовательного маршрута/индивидуального плана профессионального развития педагога.

Практическое занятие. Самодиагностика профессиональных компетентностей и трудовых функций в контексте профессиональных стандартов педагогических работников с использованием техник «Колесо баланса» и «Шкалирование».

Практическое занятие. Проектирование индивидуального образовательного маршрута как личностно-ценностной модели профессионального развития педагогических работников.

Тема 3.2. Проектирование учебных занятий на основе педагогических технологий системно-деятельностного подхода в соответствии с требованиями ФГОС (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Понятие и классификация современных педагогических технологий. Условия, влияющие на выбор и эффективность применения технологий. Постановка и формулирование целей образования на разных уровнях образовательного процесса (урока, темы, предмета) в соответствии с требованиями ФГОС.

Технология проектирования учебных занятий на основе современных педагогических технологий в соответствии с требованиями ФГОС к результатам образования.

Практическое занятие. Проектирование и представление учебных занятий на основе современных педагогических технологий системно-деятельностного подхода в соответствии с требованиями ФГОС к результатам образования.

Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания

Тема 4.1. Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне (лекция – 2 ч.)

Лекция. Основные направления развития воспитания. Базовые национальные ценности.

Духовные и нравственные ориентиры современного воспитания (ценностные ориентации, связанные с жизнью, здоровьем и безопасностью человека; ценностные ориентации в области социального взаимодействия; ценностные ориентации личностного развития).

Принципы современного воспитания.

Структурно-содержательные и технологические компоненты рабочей программы воспитания (уклад жизни образовательной организации, воспитывающая деятельность, воспитывающие отношения, воспитывающая среда).

Актуальные воспитательные технологии: потенциал и условия реализации в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Ценностно-ориентированный подход к оценке результатов воспитания.

Тема 4.2. Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников (практическое занятие – 2 ч.)

Практическое занятие.

Задание 1. Заполните таблицу «Ключевые направления воспитывающей деятельности педагога в российской школе»

№ п/п	Ключевые направления воспитывающей деятельности педагога	Формы, методы, средства реализации в собственной воспитательной практике
1)	гуманизация межличностных отношений в классе / сообществе	
2)	принятие общечеловеческих и российских традиционных ценностей и готовность следовать им	
3)	формирование внутренней позиции личности по отношению к негативным явлениям социальной действительности	
4)	формирование активной социальной позиции личности	
5)	формирование активной гражданской позиции личности	

Задание 2. Воспитательные практики, методики, технологии.

Составьте перечни методик, технологий, социальных и культурных практик, предлагаемых авторами-разработчиками примерной программы воспитания (см. тексты методического пособия «Воспитание в современной школе: от программы к действиям» и содержание модулей Примерной программы воспитания). Используйте 2 – 3 модуля по выбору. Заполните таблицу.

Таблица

Воспитательные практики, методики, технологии

Наименование модуля	Методики	Технологии	Практики (социальные / культурные)

Задание 3. Выберите в тексте Примерной рабочей программы воспитания для общеобразовательных организаций перечень актуальных для Вашей образовательной практики принципов, целей, ценностных ориентаций и планируемых результатов (одна из предложенных категорий). Определите для выбранной Вами категории наиболее целесообразные, на Ваш взгляд, виды деятельности в рамках следующих форм организации воспитания: общие дела, мероприятия, события. Заполните таблицу.

Ценностно-целевые основания воспитывающей деятельности	Виды деятельности для реализации общих дел	Виды деятельности по организации событий	Виды деятельности для организации мероприятий
Принципы			
Цели			
Ценностные ориентации: - ценностные ориентации, связанные с жизнью, здоровьем и безопасностью человека; - ценностные ориентации в области социального взаимодействия; - ценностные ориентации личностного развития			
Планируемые результаты воспитания			

Задание 4. Представьте результаты проделанной Вами работы в группе и на основе результатов обсуждения разработайте карту Вашего профессионального развития.

Тема 4.3. Механизмы управления качеством современного воспитания (самостоятельная работа – 2 ч.)

Самостоятельная работа. Познакомьтесь с материалами Национальных исследований качества образования (НИКО) на сайте ФИОКО «Методические рекомендации по внедрению в практику образовательных организаций современных методик в сфере профилактики деструктивного поведения». Предложите модель мониторинга результатов воспитания по профилактике деструктивного поведения.

Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве

Тема 5.1. Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права (лекция – 2 ч.)

Лекция. Анализ современной ситуации в области информатизации образования. Основные законы России в области компьютерного права и защиты детей. Концепция информационной безопасности школьников и педагогические условия ее реализации.

Тема 5.2. Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания (лекция – 2 ч.)

Лекция. Основные аспекты информационной безопасности в школе. Современные подходы к решению проблемы информационной безопасности школьника. Безопасное использование программного обеспечения. Риски программного обеспечения: непредвиденное поведение программы, потеря или порча данных, уязвимость в безопасности. Обзор и классификация компьютерных вирусов: способы распространения вирусов, история вредоносных программ, вирусная терминология, классификация вирусов, антивирусное программное обеспечение и антишпионские программы.

Тема 5.3. Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве (практическое занятие – 2 ч.)

Практическое занятие. Обучающиеся работают в парах или индивидуально.

Тема «Информационная этика и правовые основы защиты информации».

Цель практической работы: совершенствование профессиональной компетентности учителя информатики в вопросах информационной этики и правовых основ защиты информации.

Содержание: решение кейсов.

Ситуация 1. Сотрудник Научно-исследовательского института приборостроения скопировал схемы, чертежи и графики прибора с целью продажи этой информации зарубежной фирме-производителю. Правомерно ли это?

Ситуация 2. Определите, будет ли электронная подпись равнозначной собственноручной подписи, если подтверждена подлинность электронной цифровой подписи в электронном документе.

Ситуация 3. Гражданин В.А. Мельников, автор и правообладатель электронной энциклопедии «Вокруг света», планировал сотрудничать с компанией «Видеотех», занимающейся тиражированием программных продуктов. Экземпляр электронной энциклопедии был передан в компанию для ознакомления. При этом договор о передаче компании «Видеотех» имущественных прав на программу составлен не был.

В.А.Мельников предъявил судебный иск к компании «Видеотех», которая осуществила выпуск данного программного продукта. Какое решение вынесет суд и почему?

Ситуация 4. Будет ли удовлетворен иск компании «Интермедиа» о привлечении к уголовной ответственности гражданина Р.И. Сизова и выплате им фирме денежной компенсации, если он внедрил в компьютерную сеть компании программу, действие которой заключается в уничтожении исполняемых файлов в компьютерной сети? Функционирование данной программы принесло убытки различным организациям на общую сумму 670 000 рублей.

Ситуация 5. Студент Тульского государственного университета разослал программу, обнаруживающую и высылающую ему имена и пароли доступа пользователей тульского провайдера. Эту программу запустили, открыв письмо на Тульском оружейном заводе. Получив имя пользователя и пароль, студент воспользовался ими для получения более 70 часов онлайнового времени. Кража имени пользователя и пароля была обнаружена после блокировки доступа. (Газета «Новые известия», 29 мая 2000 г.).

Задания:

1. Определите, какие аспекты безопасности были нарушены:
   а) доступность;
   б) конфиденциальность;
   в) целостность;
   г) уязвимость.

2. Какие средства были применены злоумышленником:
   а) вредоносная программа (вирус);
   б) программа сбора данных;
   в) средство удаленного управления;
   г) агент организации атак.

3. Примените к описанной выше ситуации нормы Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и определите, кто должен был обеспечить безопасность данных:
   а) провайдер;
   б) оператор информационной системы;
   в) обладатель информации;
   г) владелец Императорского Тульского оружейного завода.

4. За что и какие меры наказания предусмотрены законодательством для злоумышленника (на момент возникновения ситуации):
   а) за кражу имени пользователя и пароля, в соответствии с Уголовным кодексом РФ;
   б) за несанкционированный доступ к информации, в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях;
   в) за умышленное распространение вредоносного программного кода, в соответствии с Уголовным кодексом РФ;
   г) за кражу и использование в своих целях онлайнового времени, в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях.

Результат: представить в виде текстового документа.

Модуль 6. Особенности методики преподавания биологии в профильных классах

Тема 6.1. Классификация методов, наиболее эффективных в преподавании биологии в профильных классах (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Проблемные, эвристические методы обучения, метод активного обучения. Сравнение «традиционных» методов решения задач, опирающихся на алгоритмические или полуалгоритмические модели, и эвристических методов решения задач, требующих нестандартного мышления. Классификация эвристических методов, наиболее эффективных при решении задач по биологии на углубленном уровне в профильном классе.

Практическое занятие. Анализ эвристических методов, наиболее эффективных при решении задач по биологии на углубленном уровне в профильном классе.

Тема 6.2. Развитие познавательной самостоятельности и активности в процессе освоения эвристических методов решения задач по биологии (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Специфика развития познавательной самостоятельности и активности в процессе эвристического обучения биологии в профильном классе. Сопоставление развивающего обучения, направленного на формирование познавательной самостоятельности теоретического мышления обучающихся в процессе освоения ими познавательных и регулятивных универсальных учебных действий, и саморазвивающего обучения, связанного с его самореализацией по достижению результатов на основе сформированных коммуникативных универсальных учебных действий. Этапы развития познавательной самостоятельности и активности в процессе освоения эвристических методов решения задач по биологии.

Практическое занятие. Проверка сформированности регулятивных УУД в соответствии с требованиями к результатам обучения по ФГОС ОО с помощью совокупности ключевых вопросов, которые составляют теоретические предпосылки для развития способности обучающюхся к самопознанию через самостоятельное видение проблемы и её разрешение.

Таблица

Формирование регулятивных учебных универсальных умений на основе ключевых вопросов профильного обучения

№ п/п	Поэтапное выполнение УУД	Ключевые вопросы
1	Целеполагание	• Для чего это надо? (*Потребности.*) • Что надо сделать? (*Содержание.*) • Почему это нужно сделать? (*Причины.*)
2	Планирование	• Где это следует сделать? (*Место действия.*) • Время действия? (*Когда это надо сделать.*)
3	Прогнозирование	• С помощью чего это можно сделать? (*Методы, средства.*) • При каких условиях этот процесс возможен? (*Управление процессом.*) • Какую информацию можно использовать? (*Опыт других, использование новой информации.*)
4	Преодоление препятствий	• Какие противоречия имеют место? (*Трудности, конфликты.*) • Как управлять процессом разрешения противоречий? (*Осмысление возможных путей.*) • Как устранить препятствия (*Разрешить противоречия, усилить препятствия, поэтапно преодолеть препятствия.*)

№ п/п	Поэтапное выполнение УУД	Ключевые вопросы
5	Рефлексия	• Как влияют механизмы рефлексии на познавательную самостоятельность и активность обучающихся? • Целесообразно ли использование интуитивного и логического в поисках ответов на задания, не имеющие однозначного и общепринятого решения? • Какие вопросы ученик должен себе поставить, чтобы оценить правильность выполнения задания: • Решать задачу надо сразу или по частям? • На основе анализа или синтеза? • На основе анализа прошлого или будущего? • Решать задачу на основе статических закономерностей или динамических? • Расширять поле поиска или сужать; ускорять поиск или замедлять? • Использовать личный опыт или опыт старших, проверенный на практике?

Тема 6.3. Формирование УУД при изучении биологии в профильных классах (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Алгоритм организации профильного обучения. Типы научного знания (содержательное и процедурное) и содержательные области, отражающие структуру образовательных программ и возможного опыта обучающихся на уроках биологии в профильном классе. Универсальные учебные действия и их виды. Программа развития УУД в логике ФГОС. Содержание и условия формирования каждого блока УУД при организации профильного обучения по биологии различной направленности. Критерии сформированности УУД.

Практическое занятие. Конструирование программы формирования УУД в процессе применения эвристических методов решения задач на углубленном уровне по одной из тем курса биологии в профильном классе. Соотнесение видов сформированных УУД и планируемых результатов.

Модуль 7. Практикум по решению задач по биологии эвристическими методами

Тема 7.1. Решение открытых задач по биологии с использованием стратегии ТРИЗ (лекция – 4 ч., практическое занятие – 12 ч.)

Лекция. Отличие открытых заданий от традиционных вопросов, тестов, задач и упражнений, у которых есть «правильные» ответы, с которыми сравнивается полученный учеником результат. Требования к открытым заданиям. Классификация открытых заданий по доминирующим видам эвристической деятельности обучающихся: когнитивной, креативной, оргдеятельностной. Основные приемы решения задач по биологии с использованием стратегии ТРИЗ.

Практическое занятие. Отработка основных приемов решения задач по биологии с использованием стратегии ТРИЗ.

Тема 7.2. Решение качественных задач по биологии (лекция – 4 ч., практическое занятие – 12 ч.)

Лекция. Понятие качественной задачи по биологии. Методическая ценность качественных задач по биологии на разных этапах обучения, в частности при изучении разделов курса биологии, в которых явления рассматриваются лишь с качественной стороны (например, закон инерции). Классификация качественных задач по типу условия: словесные, графические, экспериментальные. Методические приемы решения качественных задач по биологии.

Практическое занятие. Отработка основных приемов решения качественных задач по биологии.

Тема 7.3. Решение заданий с развернутым ответом ГИА по биологии в формате ОГЭ, ЕГЭ (лекция – 4 ч., практическое занятие – 12 ч.)

Лекция. Особенности заданий с развернутым ответом ГИА по биологии в формате ОГЭ, ЕГЭ. Методические рекомендации для учителя по анализу основных приемов решения заданий с развернутым ответом ГИА по биологии в формате ОГЭ, ЕГЭ.

Практическое занятие. Отработка основных приемов решения заданий с развернутым ответом ГИА по биологии в формате ОГЭ, ЕГЭ.

Вариативная часть

Тема 1. Составление сценария учебно-познавательной деятельности по биологии на платформе Moodle

Лекция. Технологическое обновление и новая дидактика образования, персонализация образовательного процесса по биологии на основе использования растущего потенциала цифровых технологий. Цифровая образовательная среда урока биологии. Трансформация методов преподавания биологии (имитационное моделирование, электронные тренажеры) как механизм актуализации УУД. Изменение роли учителя в условиях цифровой трансформации образования. Актуальные навыки и практики преподавания биологии в цифровую эпоху. Цифровые инструменты для включения обучающихся на уроке биологии в новые виды учебно-познавательной деятельности. Универсальный характер алгоритмов сценариев по основным познавательным операциям для учебного предмета «Биология»:

1. Выявление закономерностей.
2. Формирование понятий через самостоятельное выявление признаков объектов.
3. Установление последовательностей объектов по количеству, качеству, признаку на основе анализа, сравнения, обобщения.
4. Познание сложного объекта через целое и части.

Практическое занятие. Изучение существующих и создание новых алгоритмов сценариев учебно-познавательной деятельности на уроке биологии по основным познавательным операциям.

Практическая работа № 1

*Тема «*Разработка учебно-познавательного сценария по выявлению закономерностей, по установлению последовательностей».

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителя биологии в области составления сценария учебно-познавательной деятельности с использованием облачных технологий.

Содержание: составление учебно-познавательного сценария по биологии по теме «Эволюция человека» по установлению последовательностей по количеству, качеству, признаку на основе анализа, сравнения, обобщения.

1. Рассмотрите образы человека на различных ступенях эволюции со всех сторон по интерактивному сервису из облачной коллекции ЦОР.
2. Предложите признаки (не менее трех), по которым можно выстроить последовательность эволюции человека.
3. Выстройте на основе сравнения при помощи интерактивных возможностей сервиса эволюционную последовательность по каждому признаку.
4. Предложите объяснение, почему по признаку «рост» последовательность оказалась неверной.

Результат: представить в виде разработки сценария учебно-познавательной деятельности на уроке биологии на платформе Moodle.

Результат: представить в виде разработки сценария учебно-познавательной деятельности по биологии на платформе Moodle.

Тема 2. Разработка заданий по функциональной грамотности в контексте биологии на основе интерактивных средств обучения

Лекция. Открытый банк заданий по функциональной грамотности. Классификация заданий по функциональной грамотности в контексте биологии по критериям: компетенция, тип знания, контекст, когнитивный уровень, тип вопроса, дидактическая единица.

Практическое занятие. Знакомство с открытым банком заданий по функциональной грамотности на сайтах ФИПИ, ИСРО, РЭШ. Разработка заданий по функциональной грамотности в контексте биологии на основе интерактивных средств обучения. Составление инструкции для ученика по выполнению данных заданий и критериев оценивания для учителя.

Практическая работа № 2

Тема «Разработка заданий по функциональной грамотности в контексте биологии на основе интерактивных средств обучения».

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителя биологии в области разработки заданий по функциональной грамотности в контексте биологии.

Содержание:

1. Ознакомьтесь с открытым банком заданий по функциональной грамотности на сайтах ФИПИ, ИСРО, РЭШ.

2. Изучите принятую классификацию заданий по функциональной грамотности в контексте биологии.

3. Разработайте задания по формированию и оценке функциональной грамотности в контексте биологии по критериям.

4. Составьте инструкцию для ученика по выполнению данных заданий и критерии их оценивания для учителя.

Результат: представление разработки заданий по формированию и оценке функциональной грамотности в контексте биологии.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Входная диагностика, промежуточная аттестация

3.1.1. Входная диагностика

Форма: тест.

Описание, требования к выполнению. Входная диагностика направлена на проверку предметных компетенций учителей биологии. Входная диагностика проводится на платформе Moodle с использованием дистанционных образовательных технологий, состоит из 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 16 заданий среднего уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня сложности, 3 задания высокого уровня сложности. По форме в работе представлены задания на выбор одного ответа, ответ в виде числа, на соответствие, на множественный выбор ответа, на установление последовательности. Время выполнения – 2 часа.

Критерии оценивания. За верное выполнение каждого задания выставляется 1, 2 или 4 балла в зависимости от уровня сложности (соответственно: средний, повышенный, высокий). Максимальный балл по результатам прохождения теста – 50. Выполнение каждого задания оценивается автоматически компьютерной программой. По результатам теста на основе суммарного балла, полученного учителями, условно определяется уровень сформированности предметных компетенций по шкале:

0 – 11 баллов – низкий;

12 – 24 баллов – средний;

25 – 40 баллов – повышенный;

41 – 50 баллов – высокий.

Количество попыток: 2.

Примеры заданий

1. Задание на выбор ответа, оценивается в 1 балл.

Большинство мигрирующих птиц собирается в одном месте, а затем они мигрируют в больших группах, а не поодиночке. Такое поведение – результат эволюции.

Какой из приведенных ниже вариантов является наилучшим научным объяснением эволюции подобного поведения у большинства мигрирующих птиц? Запишите правильный ответ:

A. Птицы, которые мигрировали поодиночке или малыми группами, реже выживали и имели потомство.

B. Птицам, которые мигрировали поодиночке или малыми группами, чаще удавалось найти подходящее пропитание.

C. Перелет большими группами позволял другим видам птиц присоединиться к миграции.

D. Перелет большими группами давал каждой птице больше шансов найти место для гнездования.

2. Задание на множественный выбор ответа, оценивается в 2 балла.

Какие соотношения частот генотипов АА : Аа : аа соответствует закону Харди – Вайнберга? Выберите все правильные ответы:

1) 0,36 : 0,55 : 0,09;
2) 0,49 : 0,42 : 0,09;
3) 0,64 : 0,27 : 0,09;
4) 0,81 : 0,36 : 0,09;
5) 0,64 : 0,32 : 0,04;
6) 0,16 : 0,48 : 0,36.

3. Ответ в виде числа, задание оценивается в 4 балла.

Фрагмент молекулы ДНК содержит 2 348 нуклеотидов. На долю адениновых приходится 420.

Сколько содержится других нуклеотидов? Найдите массу и длину фрагмента ДНК. Полученный результат введите числом.

3.1.2. Промежуточная аттестация

Форма: тест.

Описание, требования к выполнению. Промежуточная аттестация направлена на выявление и устранение профессиональных дефицитов учителей биологии. Промежуточная аттестация проводится на платформе Moodle с использованием дистанционных образовательных технологий, состоит из 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 6 заданий среднего уровня сложности, 3 задания повышенного уровня сложности, 2 задания высокого уровня сложности. По форме в работе представлены задания на выбор одного ответа, ответ в виде числа, на соответствие, на множественный выбор ответа, на установление последовательности. Время выполнения – 2 часа.

Критерии оценивания. За верное выполнение каждого задания выставляется 1, 3 или 5 баллов в зависимости от уровня сложности (соответственно: средний, повышенный, высокий). Максимальный балл по результатам прохождения теста – 25. Выполнение каждого задания оценивается автоматически компьютерной программой. По результатам теста на основе суммарного балла, полученного учителями, условно определяется уровень сформированности профессиональных компетенций учителей биологии по шкале:

0 – 10 баллов – низкий;

11 – 15 баллов – средний;

16 – 20 баллов – повышенный;

21 – 25 баллов – высокий.

Количество попыток: 2.

Примеры заданий

1. Задание на запись ответа в виде числа, оценивается в 1 балл.

Ген роста у человека и ген, определяющий количество пальцев на конечностях, находятся в одной группе сцепления на расстоянии 8 морганид.

Нормальный рост и пять пальцев на кистях рук являются рецессивными признаками. Высокий рост и полидактилия (шестипалость) проявляются по аутосомно-доминантному типу.

Жена имеет нормальный рост и по пять пальцев на руках. Муж гетерозиготен по двум парам аллелей, причём ген высокого роста он унаследовал от отца, а ген шестипалости от матери.

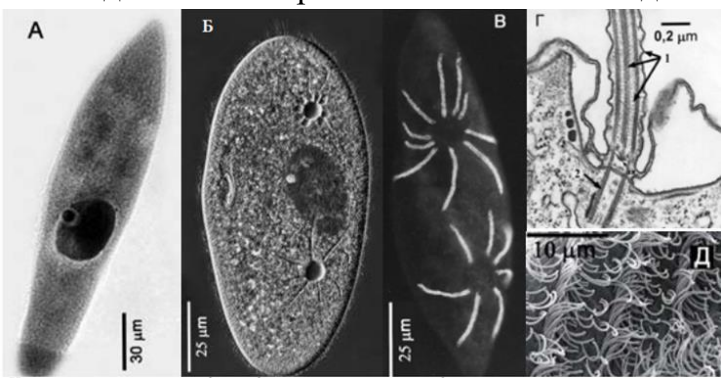
Определить в потомстве процентное соотношение вероятных фенотипов.

2. Задание на соответствие, оценивается в 3 балла.

Рассмотрите фотографии, которые иллюстрируют строение организмов, принадлежащих к одному таксону. Для изучения их структуры использовались разнообразные технологии.

Установите соответствие между фотографиями и увеличительными приборами, которые использовались при получении данных изображений. Внимание: один из приборов лишний!

1. 20-кратная лупа.
2. Световой микроскоп.
3. Сканирующий электронный микроскоп.
4. Просвечивающий электронный микроскоп.



А	Б	В	Г	Д

3. Задание на запись ответа в виде числа, оценивается в 5 баллов.

Используя таблицу генетического кода, нарисуйте участок молекулы ДНК, в котором закодирована информация о следующей последовательности аминокислот в белке: фенилаланин – лейцин – валин – изолейцин – серин – фенилаланин – валин – ... Определите массу и длину полученного участка ДНК.

3.2. Итоговая аттестация

Форма: тест.

Описание, требования к выполнению: итоговая аттестация направлена на выявление уровня сформированности профессиональных компетенций учителей биологии в в условиях профильного обучения. Итоговая аттестация проводится на платформе Moodle с использованием дистанционных образовательных технологий, состоит из 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности: 16 заданий среднего уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня сложности, 3 задания высокого уровня сложности. По форме в работе представлены задания на выбор одного ответа, ответ в виде числа, на соответствие, на множественный выбор ответа, на установление последовательности. Время выполнения – 2 часа.

Критерии оценивания: за верное выполнение каждого задания выставляется 1, 2 или 4 балла в зависимости от уровня сложности (соответственно: средний, повышенный, высокий). Максимальный балл по результатам прохождения теста – 50. Выполнение каждого задания оценивается автоматически компьютерной программой. По результатам теста на основе суммарного балла, полученного учителями, условно определяется уровень сформированности предметных компетенций по шкале:

0 – 11 баллов – низкий;
12 – 24 баллов – средний;
25 – 40 баллов – повышенный;
41 – 50 баллов – высокий.

Количество попыток: 1.

Примеры заданий

1. Задание на выбор ответа, оценивается в 1 балл.

К частным биологическим методам исследования относится метод:

1) экспериментальный;
2) моделирования;
3) наблюдения;
4) гибридологический;
5) генеалогический.

2. Задание на множественный выбор ответа, оценивается в 2 балла.

«Прежде чем вводить новое знание, надо создать ситуацию… необходимости его появления», – говорила известный психолог Г.А. Цукерман, имея в виду мотивацию обучения.

Каким образом вы мотивируете школьников на своих уроках химии к решению задач на углубленном уровне? Укажите все правильные ответы:

1. Учитель подбирает такие неизвестные примеры, противоречивые факты, которые вызывают удивление у школьников.
2. Учитель отрабатывает решение качественных задач по химии по заданному алгоритму.
3. Учитель подбирает задачи с учетом интересов обучающихся.
4. Теоретическое содержание предмета при обучении методике решения задач учитель считает приоритетным.
5. Учитель объясняет необходимость эвристических подходов к решению заданий с развернутым ответом с позиции важности для государственной итоговой аттестации.

3. Задание на множественный выбор ответа, оценивается в 4 балла.

Установите логическую последовательность действий преподавателя по организации урока решения задач с использованием эвристического метода в контексте изучаемой темы:

1) инициировать выдвижение гипотез и предположений по решению задач тем или иным методом;
2) очертить круг реальных объектов действительности, предлагаемых обучающемуся при решении задач;
3) сформулировать цель урока;
4) выбрать оптимальные методы решения задач;
5) организовать деятельность школьников по построению (разработке) моделей и алгоритмов решения задач;
6) провести осмысление полученных результатов и принятие решений.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия

Оборудование учебной аудитории: столы двухместные с комплектом стульев, стол учительский.

Технические средства обучения:

CME U-KEY USB midi-клавиатура, 49 клавиш, 1 джойстик, 8 вращающихся и 8 кнопок контроллеров.

Интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором UX60, диагональ 87 дюймов – 1 шт.

Моноблок Lenovo S400z Frame stand 21.5" 1920x1080, Intel Pentium 4405U 2.1Ghz, 4Gb, 500Gb, Intel HD Graphics 510 – 13 шт.

Экранно-звуковые пособия:

Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы.

Обучающая платформа Moodle, на которой создана персонализированная среда обучения, позволяющая эффективно освоить контент дополнительной профессиональной программы. Адрес сайта, где размещен портал дополнительного профессионального образования: http://dot.ipkrostov.ru.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 28.02.2023 № 52-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “О государственном языке Российской Федерации”».
3. Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
4. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.11.2024 № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 07.12.2020 № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды».
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287».

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».

13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования».

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования».

17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.02.2024 № 110 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования».

18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 233/552 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».

20. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

21. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.02.2025 № 93 «О внесении изменения в подпункт 18.3.1 пункта 18.3 федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».

22. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

23. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.06.2025 № 495 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных про-

грамм начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий».

24. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.07.2025 № 551 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

25. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.10.2025 № 729 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

26. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 10.11.2025 № 808 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

27. Концепция преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.04.2022 № 2/22).

Список литературы

Основная литература

1. **Алексашина, И.Ю.** Современные модели уроков естествознания: учебное пособие / И.Ю. Алексашина, И.В. Муштавинская. – Санкт-Петербург: КАРО, 2023. – 160 с. – Текст: непосредственный.

2. **Арбузова, Е.Н.** Теория и методика обучения биологии: учебник и практикум для вузов / Е. Н. Арбузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство «Юрайт», 2026. – 519 с. – Текст: непосредственный.

3. Биология (углублённый уровень): реализация требований ФГОС среднего общего образования / Л.А. Паршутина, А.В. Овчинников, О.В. Колясников, С.М. Глаголев; под ред. Л.А. Паршутиной. – Москва: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 154 с. – Текст: непосредственный.

4. **Латыпов, Н.Н.** Инженерная эвристика / Н.Н. Латыпов, Д.А. Гаврилов, С.В. Ёлкин; под ред. А.А. Вассермана. – Москва: Астрель. – URL: https://royallib.com/book/latipov _nurali/ingenernaya_evristika.html. – Текст: электронный.

5. **Ломакина, Т.Ю.** Оценка состояния и развития вариативных моделей общеобразовательных организаций с учетом особенностей развития региона: методические рекомендации / Т.Ю. Ломакина, Н.В. Васильченко, Л.А. Харисова; под ред. Т.Ю. Ломакиной. – Москва: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 40 с. – Текст: непосредственный.

6. **Надолинская, Т.В.** Конструирование и моделирование электронных образовательных продуктов с использованием облачных технологий: учебное пособие / Т.В. Надолинская, С.А. Россинская. – Ростов-на-Дону: Изд-во ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО, 2022. – 58 с. – Текст: непосредственный.

7. **Осмоловская, И.М.** Эффективные методы обучения в информационно-образовательной среде: методическое пособие / И.М. Осмоловская, М.В. Кларин, С.И. Гудилина, М.И. Макаров; под ред. И.М. Осмоловской. – Москва: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». 2021. – 118 с. – Текст: непосредственный.

8. **Панюкова, С.В.** Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога: учебно-методическое пособие / С.В. Панюкова. – Москва: Изд-во «Про-Пресс», 2020. – 33 с. – Текст: непосредственный.

9. Справочник для педагогических и руководящих работников общеобразовательных организаций, на базе которых созданы и функционируют детские технопарки «Кванториум»: методическое пособие / Федеральное государственное автономное учреждение «Центр просветительских инициатив Министерства просвещения Российской Федерации». – Москва, 2022. – 22 с. – Текст: непосредственный.

10. **Хуторской, А.В.** Научная школа / А.В. Хуторской. – URL: http://khutorskoy.ru/science/concepts/terms/heuristic_training.htm. – Текст: электронный.

11. **Яковлева, Е.В.** Теория и методика обучения биологии: учебник и практикум для вузов / Е.В. Яковлева. – Москва: Юрайт, 2023. – 239 с. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. **Бекшаев, И.А.** Кейс-метод: составление и использование заданий в учебном процессе / И.А. Бекшаев, Т.В. Дьячкова, Р.Г. Иванов. – Текст: непосредственный // Биология в школе. – 2020. – № 2. – С. 31–42.

2. **Буковцова, Н.И.** Проектирование современного урока в условиях инклюзивной практики: содержательный и технологический аспекты / Н.И. Буковцова, Л.А. Ремезова. – Текст: непосредственный // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2020. – № 4. – С. 27–36.

3. **Гладких, Ю.В.** Формирование естественнонаучной грамотности школьников при обучении биологии / Ю.В. Гладких. – Текст: непосредственный // Биология в школе. – 2021. – № 4. – С. 40–47.

4. **Забродина, И.В.** Эвристическое обучение биологии как один из факторов повышения качества образования / И.В. Забродина. – Текст: непосредственный // Вестник ТОГИРРО. – 2020. – № 1(44). – С. 82–83.

5. **Иванов, Д.А.** Проектирование современного урока, ориентированного на организацию проектной работы учащихся, в контексте реализации ФГОС / Д.А. Иванов. – Текст: непосредственный // Вестник Университета Российской академии образования. – 2020. – № 3. – С. 50–58.

6. **Идрисова, Ж.В.** Использование облачных технологий в образовании / Ж.В. Идрисова, С.Х. Алихаджиев, М.В. Вагапова. – Текст: непосредственный // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 62 – 4. – С. 29–32.

7. **Карманова, Е.В.** Организация учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: учебное пособие / Е.В. Карманова. – Москва: Инфра-М, 2019. – 109 с. – Текст: непосредственный.

8. Организация профильного обучения: модели, ресурсы, возможности сетевого взаимодействия: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Краснодар, 26–28 марта 2025 г.). – Краснодар: ГБОУ ДПО «Институт развития образования» Краснодарского края, 2025. – 238 с. – Текст: непосредственный.

9. Освоение и внедрение современных образовательных технологий в учебный процесс: материалы XVI Международной научно-практической конференции (г. Москва, 31 марта 2021 г.): сборник научных трудов // Центр научной мысли; науч. ред. Н.А. Пронина. – Москва: Перо, 2021. – 92 с. – Текст: непосредственный.

10. **Панюкова, С.В.** Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога: учебно-методическое пособие / С.В. Панюкова. – Москва: Изд-во «Про-Пресс», 2023. – 33 с. – Текст: непосредственный.

11. Проектирование современного урока в соответствии с требованиями ФГОС: (конструктор) / НОУ ДПО «Центр социально-гуманитарного образования»; разработчик Г.А. Голикова. – Казань: ЦСГО, 2024. – 67 с. – Текст: непосредственный.

12. **Рохлов, В.С.** Методика формирования и оценивания базовых навыков, компетенций обучающихся по программам основного общего образования по биологии, необходимых для решения практико-ориентированных задач / В.С. Рохлов. – Москва, 2022. – 33 с. – Текст: непосредственный.

13. **Селевко, Г.К.** Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. / Г.К. Селевко. – Москва: НИИ школьных технологий, 2022. – Текст: непосредственный.

14. **Толстых, И.Н.** Сетевая модель организации профильного обучения / И.Н. Толстых // Профильное образование и специализированное обучение: эффективные практики в условиях трансформации образовательного пространства: Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции. – Новосибирск, 2021. – Текст: непосредственный.

15. **Хуторской А.В.** Образовательный продукт – одно из центральных понятий нашей Научной школы / А.В. Хуторской. – URL: http://khutorskoy.ru/be /2019/0510/. – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы

1. Глобальная школьная лаборатория Globallab. – URL: https://globallab.org/ru/.

2. Единое содержание общего образования. – URL: https://edsoo.ru/.

3. Единое содержание общего образования: онлайн-сервис «Конструктор рабочих программ». – URL: https://edsoo.ru/constructor/.

4. Индивидуальные консультации по вопросам введения ФООП «Единое содержание общего образования». – URL: https://edsoo.ru/Goryachaya_liniya.htm.

5. Конструктор интерактивных заданий LearningApps.org. – URL: https://learningapps.org/.

6. Материалы Всероссийских просветительских мероприятий «Федеральные основные общеобразовательные программы и федеральные рабочие программы учебных предметов начального, основного и среднего общего образования». – URL: https://edsoo.ru/Vserossijskie_prosvetitelskie_meropriyatiya_Federalnie_osnovnie_obscheobrazovatelnie_programmi_i_federalnie_rabochie_programmi_u.htm.

7. Портал информационно-методической поддержки пользователей ФГИС «Моя школа» – URL: https://mid.myschool.guppros.ru/.

8. Российская электронная школа. – URL: https://resh.edu.ru/.

9. Федеральный институт оценки качества образования (ФИОКО). – URL: https://fioco.ru/ru/osoko.

10. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). – URL: http://fipi.ru/.

11. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ФЦИОР). – URL: http://www.fcior.edu.ru.