

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждения высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной
работе ФГАОУ ВО Первый МГМУ им.
И. М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
Литвинова Т.М.
_____ (подпись)
«28 » декабря 2023г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышения квалификации)**

**Дополнительная профессиональная программа
(повышения квалификации)**

**«Методика преподавания биологии (углубленный уровень)
в 7-9 классах»**

Направление: проект ДОНМ
«Естественно-научная вертикаль»

Разработчики:

Лазарев С.Е. канд. био-ких наук
Бирюкова Н.В. кан.пед. наук
Лесите Э.Ю. кан.пед. наук

Москва, 2023

Раздел 1. «Характеристика программы»

В соответствии с Приказом Департамента образования и науки города Москвы от 28 марта 2022 №199 «Об утверждении Стандарта городского образовательного проекта «Естественно-научная вертикаль» в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы» типовой учебный план включает предмет «Биология», который изучается на углубленном уровне. Программа ДПО «Методика преподавания биологии (углубленный уровень) в 7-9 классах» (далее – Программа) предназначена для преподавателей биологии основного общего образования в рамках проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».

Основной задачей классов естественно-научного направления является углубленное изучение учебных предметов для сдачи единого государственного экзамена (далее – ОГЭ) на высокие баллы, необходимые для поступления в профильные классы среднего общего образования в рамках проекта ДОНМ «Медицинский класс в московской школе», а также для поступления в профильные средние специальные учебные заведения: медицинские, ветеринарные, педагогические, технологические.

Программа рассчитана на 36 часов и состоит из 3-х модулей.

- Модуль 1. Содержание курса биологии (углубленный уровень) в 7-9 классах в рамках реализации проекта «Естественно-научная вертикаль».
- Модуль 2. Методические аспекты организации проектной деятельности школьников 7-9 классов в рамках ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».
- Модуль 3. Методические аспекты обучения биологии на углубленном уровне в 7-9 классах в рамках реализации проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».

1.1 Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области методики преподавания биологии (углубленного уровня) обучающимся 7-9 класса в рамках проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».

1.2. Совершенствуемые/формируемые компетенции

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Бакалавриат
		Код компетенции
2.	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8

1.3. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень)
А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6

	общего, среднего общего образования				
--	---	--	--	--	--

1.4. Планируемые результаты обучения

№ п/ п	Уметь-Знать	Направлени е подготовки 44.03.01 Педагогичес кое образование	Профессиональный стандарт		
		Бакалавриа т			
		Код компетенци и	трудо вое действи е	необходимые умения	необходимые знания
	Знать: 1.Содержание основных разделов курса Биология (углубленный уровень) для учащихся 7-9 классов в рамках проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль». 2. Основные методы организации проектной и исследовательской деятельности школьников в рамках проекта «Естественно-научная	ОПК-8	Осуществлен ие профессио нальной деятельности в соответствии с требованиям и федеральных государствен ных образователь ных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты , полевая практика и т.п.	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовател ьной программы, его истории и места в мировой культуре и науке

вертикаль» различного уровня сложности. 3. Методические аспекты изучения регионального компонента курса Биология (углубленный уровень) для учащихся 7-9 классов. 4. Алгоритмы решения и составления качественных, расчетных и ситуационных задач (кейсов) по курсу Биология (углубленный уровень) для учащихся 7-9 классов в рамках проекта «Естественно- научная вертикаль». Уметь: 1. Определять перспективные темы и методы организации проектной и исследовательско й деятельности школьников в рамках основных и дополнительных образовательных программ. 2. Решать и составлять качественные расчетные и				
---	--	--	--	--

1.1	Государственная политика РФ в области образования как вектор для реализации проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».				2		2
Модуль 2. Методические аспекты организации проектной деятельности школьников 7-9 классов в рамках ДОНМ «Естественно-научная вертикаль»							
2.1	Формирование естественно-научной грамотности и развитие интереса обучающихся к естественно-научным фактам, идеям и научно-исследовательской деятельности. Использование различных методов организации проектной деятельности школьников 7-9 классов.	2	2				2
Модуль 3. Методические аспекты обучения биологии на углубленном уровне в 7-9 классах в рамках реализации проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль»							
3.1	Особенности применения различных методов и средств обучения биологии (углубленный уровень) в 7-9 естественно-научных классах при изучении раздела «Разнообразие растений. Бактерии. Грибы. Лишайники.»	11	5	6		Практическая работа № 1,2	11
3.2	Особенности применения различных методов и средств обучения биологии (углубленный уровень) в 7-9 естественно-научных классах при изучении раздела «Система и многообразие органического мира. Животные.»	10	5	5		Практическая работа №3	10
3.3	Особенности применения различных методов и средств обучения биологии (углубленный уровень) в 7-9 естественно-научных классах при изучении раздела «Человек и его здоровье»	10	5	5		Практическая работа №4	10
	Итоговая аттестация	Зачет на основании совокупности результатов практических работ №№ 1 – 4, выполненных на положительную оценку					
	ИТОГО	33	17	16	3		36

2.2. Календарный учебный график

Наименование раздела, темы	Объем нагрузки, час.	Учебные недели								
		1 недел я	2 недел я	3 недел я	4 недел я	5 недел я	6 недел я	7 недел я	8 недел я	9 недел я

Входное тестирование	1	² T								
Модуль 1. Содержание курса биологии (углубленный уровень) в 7-9 классах в рамках реализации проекта «Естественно-научная вертикаль»										
Государственная политика РФ в области образования как вектор для реализации проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».	2	⁵ C								
Модуль 2. Методические аспекты организации проектной деятельности школьников 7-9 классов в рамках ДОНМ «Естественно-научная вертикаль»										
Формирование естественно-научной грамотности и развитие интереса обучающихся к естественно-научным фактам, идеям и научно-исследовательской деятельности. Использование различных методов организации проектной деятельности школьников 7-9 классов.	2	¹ Л								
Модуль 3. Методические аспекты обучения биологии на углубленном уровне в 7-9 классах в рамках реализации проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль»										
Особенности применения различных методов и средств обучения биологии (углубленный уровень) в 7-9 естественно-научных классах при изучении раздела «Разнообразие растений. Бактерии. Грибы. Лишайники.»	11		¹ Л					⁴ Пр №1	⁴ Пр №2	
Особенности применения различных методов и средств обучения биологии (углубленный уровень) в 7-9 естественно-научных классах при изучении	10			¹ Л			⁴ Пр №3			

раздела «Система и многообразие органического мира. Животные.»										
Особенности применения различных методов и средств обучения биологии (углубленный уровень) в 7-9 естественно-научных классах при изучении раздела «Человек и его здоровье»	10				¹ Л	⁴ Пр №4				
Итоговая аттестация										³ З

¹ Л – лекция. ²Т № – тест №. ³ Пр № – практическая работа №. ⁴З – зачет. ⁵С – самостоятельная работа.

2.3 Рабочая программа

Наименование разделов/модулей, тем	Виды учебных занятий / ученых работ, час.	Содержание
Входное тестирование	Самостоятельная работа - 1 час	Тест №1
Модуль 1. Содержание курса биологии (углубленный уровень) в 7-9 классах в рамках реализации проекта «Естественно-научная вертикаль»		
Тема 1. 1 Государственная политика РФ в области образования как вектор для реализации проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».	Самостоятельная работа - 2 часа	Нормативно-правовые основы педагогической деятельности. Образовательная политика и основные направления модернизации образования в Российской Федерации, характер инновационных процессов. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Указ Президента Российской Федерации «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения» от 07.05.2012 № 598

		Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599 Приказ Министерства образования РФ от 18.07.2002 № 2783 «Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования» Федеральный закон РФ от 29.12.2010 № 436-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» Приказ Департамента образования и науки города Москвы от 28 марта 2022 №199 «Об утверждении Стандарта городского образовательного проекта «Естественно-научная вертикаль» в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы Содержание основных разделов курса Биология (углубленный уровень) для учащихся 7-9 классов в рамках проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль» в соответствии с приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»
Модуль 2. Методические аспекты организации проектной деятельности школьников 7-9 классов в рамках ДОНМ «Естественно-научная вертикаль»		
Тема 2.1 Формирование естественно-научной грамотности и развитие интереса обучающихся к естественно-научным фактам, идеям и научно-исследовательской деятельности. Использование различных методов организации проектной	Лекция – 2 часа	Значение урочной и внеурочной деятельности в формировании естественно-научной грамотности учащихся. Основные подходы к организации школьной проектной и исследовательской деятельности в рамках ДОНМ «Естественно-научная вертикаль». Роль регионального компонента в организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся. Особенности изучения аборигенных и интродуцированных, в том числе инвазивных видов на базе пришкольных зеленых насаждений, садов микрорайонов, а также прилегающих лесопарков и озелененных территорий. Методы изучения анатомо-морфологических особенностей, физиологических процессов и различных хозяйственно значимых свойств живых объектов. Формирование теоретической и методической базы. Создание и развитие биологических коллекций: школьных ботанических садов (закрытый и открытый

деятельности школьников 7-9 классов.		грунт), зооуголков, а также коллекций фиксированных образцов: гербариев, палеонтологических коллекций, школьных зоологических музеев... Комплексный подход и выбор объектов исследования. Этапы организации проектной и исследовательской деятельности школьников разного уровня сложности. Основные методы статистического анализа полученных данных. Использование высокотехнологических методов исследований как дополнительных механизмов решения поставленных задач и достижения целей школьной научно-исследовательской деятельности.
Модуль 3. Методические аспекты обучения биологии на углубленном уровне в 7-9 классах в рамках реализации проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль»		
Тема 3.1 Особенности применения различных методов и средств обучения биологии (углубленный уровень) в 7-9 естественно-научных классах при изучении раздела «Разнообразие растений. Бактерии. Грибы. Лишайники.»	Лекция - 2 часа	Многообразие организмов и их классификация. Понятие о классификации, систематике, таксоне. Современные взгляды на систематику и таксономическое положение представителей различных царств живой природы. Бактерии, грибы, лишайники. Особенности строения, роль в природе и жизни человека. Организация и проведение лабораторных микологических и микробиологических работ в школьном образовательном процессе. Методы биоиндикации загрязнения окружающей среды.
	Лекция – 1,5 часа	Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»15 3.1 Входной контроль15 Примерные вопросы входного тестирования16 Оценивание не проводится.17 Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»22 1. Дубынин В.А. Биология. Основы анатомии и физиологии человека / В.А. Дубынин, А.Е. Гайдуков, С.В. Малицкий, И.Ю. Сергеев – Москва: Илекса. - 2021. – 204 с.24 2. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс. Учебник. Углубленный уровень. ФГОС. – Москва: Мнемозина. - 2022. – 399 с.24

	Практическое занятие - 3 часа	Практическая работа №1 Изучение ботанических объектов Московской области и г. Москвы. Знакомство с многообразием споровых и голосеменных растений. Работа с определительными ключами, освоение основных методик оценки жизнеспособности растений, организация фитоценологических исследований, определение степени инвазивной активности интродуцированных и адвентивных видов растений. Анатомо-морфологические и физиологические методы исследований. Отработка методик изучения хозяйственно значимых свойств растений. Определение перспективных тем проектной деятельности школьников различного уровня сложности по теме «Многообразие растительного мира. Споровые и голосеменные растения». Формулировка гипотезы, постановка цели и задач, выбор основных методик организации школьной научно-исследовательской деятельности в рамках ДОНМ «Естественно-научная вертикаль». Разработка заданий различного уровня сложности по теме «Многообразие растительного мира: споровые и голосеменные растения» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений, с учетом специфики углубленного содержания предмета Биология в 7-9 естественно-научных классах.
	Лекция - 1,5 часа	Многообразие растительного мира. Покрытосеменные, или Цветковые растения. Строение семян. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Побег и почки. Строение стебля. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения побегов. Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Размножение покрытосеменных растений. Классификация покрытосеменных. Класс Двудольные. Класс Однодольные. Региональный компонент содержания курса биологии: раздел "Покрытосеменные растения".
	Практическое занятие - 3 часа	Практическая работа №2 Изучение ботанических объектов Московской области и г. Москвы. Знакомство с многообразием покрытосеменных (цветковых) растений. Работа с определительными ключами, освоение основных методик оценки жизнеспособности растений, организация фитоценологических исследований, определение степени инвазивной активности интродуцированных и адвентивных видов растений. Анатомо-морфологические и физиологические методы

		исследований. Отработка методик изучения хозяйственно значимых свойств растений. Определение перспективных тем проектной деятельности школьников различного уровня сложности по теме «Многообразие растительного мира. Покрытосеменные, или Цветковые растения». Формулировка гипотезы, постановка цели и задач, выбор основных методик организации школьной научно-исследовательской деятельности в рамках ДОНМ «Естественно-научная вертикаль». Разработка заданий различного уровня сложности по теме «Многообразие растительного мира: Покрытосеменные, или Цветковые растения» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений, с учетом специфики углубленного содержания предмета Биология в 7-9 естественно-научных классах.
Тема 3.2 Особенности применения различных методов и средств обучения биологии (углубленный уровень) в 7-9 естественно-научных классах при изучении раздела «Система и многообразие органического мира. Животные.»	Лекция – 2 часа	Простейшие. Особенности строения, жизнедеятельности паразитических простейших и их жизненные циклы. Пути заражения человека и животных, меры профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Общее понятие о способах заражения, смене хозяев, жизненных формах, инвазионной стадии, циклах развития паразитических простейших. Дизентерийная амеба. Паразитические жгутиковые: лямблии, трипаномы, лейшмании, трихомонады. Паразитические инфузории: балантидий, ихтиофтириус. Малярийный плазмодий как возбудитель малярии. Способ заражения человека малярией. Тип Плоские черви. Особенности строения и жизнедеятельности паразитических плоских червей, их приспособленность к жизни в организменной среде. Жизненные циклы сосальщиков и ленточных червей. Окончательный (основной) и промежуточный хозяин. Пути заражения человека и животных, меры профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими плоскими червями (печёночный и кошачий сосальщики, бычий и свиной цепни, широкий лентец и эхинококк).
	Лекция – 3 часа	Тип Круглые черви. Особенности строения и жизнедеятельности паразитических круглых червей, их приспособленность к жизни в организменной среде. Жизненные циклы. Гельминтозы. Пути заражения и меры профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими круглыми червями (аскарида, острица, трихинелла, ришта). Тип Членистоногие. Класс Паукообразные.

		Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Класс Насекомые. Размножение насекомых и типы развития (с полным и неполным превращением). Насекомые – паразиты человека и домашних животных. Насекомые – переносчики возбудителей заболеваний человека и домашних животных.
	Практическое занятие – 5 часов	Практическая работа №3 Разработка заданий различного уровня сложности по теме «Система и многообразие органического мира» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений, с учетом специфики углубленного содержания предмета Биология в 7-9 естественно-научных классах.
Тема 3.3 Особенности применения различных методов и средств обучения биологии (углубленный уровень) в 7-9 естественно-научных классах при изучении раздела «Человек и его здоровье»	Лекция – 3 часа	Гистология. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм человека как биосистема. Нейрогуморальная регуляция. Эндокринная система. Гормоны, их химическая природа, свойства, роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Эндокринные железы. Эндокринные заболевания и их профилактика. Нервная система человека и её значение. Классификация нервной системы по анатомическому и функциональному делению. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции организма. Гипоталамо-гипофизарная система. Опорно-двигательный аппарат, его пассивные и активные части. Значение опорно-двигательного аппарата. Внутренняя среда, её компоненты (тканевая жидкость, кровь, лимфа, ликвор) и функции. Кровь, её химический состав и функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Кровообращение и его функции. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Проводящая система сердца. Сердечный цикл и его фазы (систола и диастола), их длительность. Тоны сердца. Электрокардиография. Строение и функции кровеносных сосудов (артерии, вены, капилляры). Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Лимфатическая система и её строение: капилляры, сосуды, узлы и протоки. Движение лимфы, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Система органов дыхания: воздухоносные пути и лёгкие. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и

		гуморальная регуляция дыхания. Органы пищеварительной системы, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения.
	Лекция – 2 часа	Кожа, выделение, терморегуляция. Строение и функции кожи. Органы мочевыделительной системы. Механизм образования первичной и вторичной мочи. Состав и свойства мочи. Диурез. Регуляция деятельности почек и мочеиспускания. Органы чувств и сенсорные системы. Органы чувств и их значение. Анализаторы. Орган зрения. Зрительный анализатор. Зрительное восприятие. Бинокулярное и стереоскопическое зрение. Нарушения зрения и их причины. Заболевания глаза и их профилактика. Гигиена зрения. Орган слуха и равновесия. Строение и функции уха. Слуховой анализатор и механизм его работы. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Заболевания уха и их профилактика. Гигиена слуха. Орган равновесия (вестибулярный аппарат). Вестибулярные рецепторы. Вестибулярный анализатор и механизм его работы. Нарушения равновесия и их причины. Заболевания вестибулярного аппарата и их профилактика. Органы обоняния и вкуса. Обонятельные и вкусовые анализаторы. Органы осязания и мышечного чувства.
	Практическое занятие – 5 часов	Практическая работа №4 Разработка заданий различного уровня сложности по теме «Человек и его здоровье» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений, с учетом специфики углубленного содержания предмета Биология в 7-9 естественно-научных классах.
Итоговая аттестация	Зачет	Зачет на основании совокупности результатов практических занятий №№ 1 – 4, выполненных на положительную оценку.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Программой предусмотрены входная диагностика, текущий контроль, итоговая аттестация.

3.1 Входной контроль

Входной контроль проводится в форме тестирования, представляет собой проверку уровня знаний и готовности слушателей к прохождению курсов по данной программе. Тест включает вопросы закрытого и открытого типа для проверки теоретических знаний. Анализ входной диагностики позволяет познакомиться с уровнем знаний слушателей в соответствии с программой и при необходимости внести коррективы в образовательную программу.

Примерные вопросы входного тестирования

1. Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися

- а) программы обучения, утвержденной муниципальным органом управления
- б) основной и дополнительной образовательных программ
- в) основной образовательной программы

2. Основная образовательная программа определяет

- а) цели, задачи и перечень изучаемых дисциплин
- б) перечень дисциплин и требования к результатам их освоения
- в) цели, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательного процесса

3. Метод обучения это:

- а) система целенаправленных действий учителя, организующих познавательную и практическую деятельность учащихся, обеспечивающую усвоению им содержания образования и тем самым достижения целей обучения
- б) реализация, которая приводит к формированию у учащихся умения, навыки, знания

- в) условие и средство повышения научного уровня знаний учащихся.

4. Учебно-методический комплекс может быть разбит на:

- а) учебные и методические пособия учителям и учащимся

б) систему средств обучения, в том числе включающая средства новых информационных технологий

в) систему средств научной организации труда учителя и учащихся

5. Характер мыслительной деятельности учащихся положен в основу классификации следующих методов обучения биологии:

а) репродуктивного

б) наглядного

в) словесного

г) эвристического

д) исследовательского

е) практического

6. Варианты использования модульного обучения биологии в профильных классах:

а) параллельное изучение программного материала и содержания модуля

б) изучение содержания модуля как обязательный элективный курс

в) комбинированное изучение

г) все вышеперечисленные варианты.

7. На какие вопросы вы хотите получить ответы на данных курсах повышения квалификации?

Оценивание не проводится.

3.2 Текущий контроль

Форма контроля: практическая работа

Практическая работа №1

Определение перспективных тем проектной деятельности школьников (не менее 3 проектов) различного уровня сложности по теме «Многообразие растительного мира. Покрытосеменные, или Цветковые растения». Формулировка гипотезы, постановка цели и задач, выбор основных методик организации школьной научно-исследовательской деятельности в рамках ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».

Разработка заданий различного уровня сложности (не менее 3 заданий) по теме «Многообразие растительного мира: Покрытосеменные, или Цветковые растения» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений, с учетом специфики углубленного содержания предмета Биология в 7-9 естественно-научных классах.

Требования:

- Работа осуществляется с учетом регионального компонента изучения раздела «Многообразие растительного мира: Покрытосеменные, или Цветковые растения», комплексного подхода к определению объектов исследования и аргументации выбора основных методик организации проектной/научно-исследовательской деятельности школьников в рамках реализации проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».

- Работа осуществляется на основании стратегии разработки заданий различного уровня сложности по темам «Многообразие растительного мира: Покрытосеменные, или Цветковые растения» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений.

Критерии оценивания:

1. Все требования выполнены правильно в полном объеме.
2. Задания, ориентированные на усвоение знаний по выбранной теме представлены в полном объеме и составляют систему, позволяющую: создать проблемную ситуацию, закрепить полученные знания, проверить и оценить уровень усвоения, скорректировать возникшие недочеты и пробелы.
3. Задания, ориентированные на формирование необходимых умений в выбранной теме представлены в полном объеме и составляют систему, позволяющую: создать проблемную ситуацию, закрепить умения, проверить

и оценить уровень сформированности умений, скорректировать возникшие недочеты и пробелы.

Оценивание: зачет/незачет

Практическая работа №2

Определение перспективных тем проектной деятельности школьников (не менее 3 проектов) различного уровня сложности по теме «Многообразие растительного мира. Споровые и голосеменные растения». Формулировка гипотезы, постановка цели и задач, выбор основных методик организации школьной научно-исследовательской деятельности в рамках ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».

Разработка заданий различного уровня сложности (не менее 3 заданий) по теме «Многообразие растительного мира. Споровые и голосеменные растения» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений, с учетом специфики углубленного содержания предмета Биология в 7-9 естественно-научных классах.

Требования:

- Работа осуществляется с учетом регионального компонента изучения раздела «Многообразие растительного мира. Споровые и голосеменные растения», комплексного подхода к определению объектов исследования и аргументации выбора основных методик организации проектной/научно-исследовательской деятельности школьников в рамках реализации проекта ДОНМ «Естественно-научная вертикаль».

- Работа осуществляется на основании стратегии разработки заданий различного уровня сложности по темам «Многообразие растительного мира. Споровые и голосеменные растения» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений.

Критерии оценивания:

1. Все требования выполнены правильно в полном объеме.

2. Задания, ориентированные на усвоение знаний по выбранной теме представлены в полном объеме и составляют систему, позволяющую: создать проблемную ситуацию, закрепить полученные знания, проверить и оценить уровень усвоения, скорректировать возникшие недочеты и пробелы.

3. Задания, ориентированные на формирование необходимых умений в выбранной теме представлены в полном объеме и составляют систему, позволяющую: создать проблемную ситуацию, закрепить умения, проверить и оценить уровень сформированности умений, скорректировать возникшие недочеты и пробелы.

Оценивание: зачет/незачет

Практическая работа №3

Разработка заданий различного уровня сложности по теме «Система и многообразие органического мира» (не менее 3 заданий) для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений, с учетом специфики углубленного содержания предмета Биология в 7-9 естественно-научных классах.

Требования: работа осуществляется на основании стратегии разработки заданий различного уровня сложности по темам «Система и многообразие органического мира» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений.

Критерии оценивания:

1. Все шаги стратегии выполнены правильно в полном объеме.

2. Задания, ориентированные на усвоение знаний по выбранной теме представлены в полном объеме и составляют систему, позволяющую: создать проблемную ситуацию, закрепить полученные знания, проверить и оценить уровень усвоения, скорректировать возникшие недочеты и пробелы.

3. Задания, ориентированные на формирование необходимых умений в выбранной теме представлены в полном объеме и составляют систему,

позволяющую: создать проблемную ситуацию, закрепить умения, проверить и оценить уровень сформированности умений, скорректировать возникшие недочеты и пробелы.

Оценивание: зачет/незачет

Практическая работа №4

Разработка заданий различного уровня сложности по теме «Человек и его здоровье» (не менее 3 заданий) для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений, с учетом специфики углубленного содержания предмета Биология в 7-9 естественно-научных классах.

Требования: работа осуществляется на основании стратегии разработки заданий различного уровня сложности по темам «Человек и его здоровье» для выявления возможных трудностей в обучении, их корректировки и оценивания уровня усвоения знаний и сформированности умений.

Критерии оценивания:

1. Все шаги стратегии выполнены правильно в полном объеме.
2. Задания, ориентированные на усвоение знаний по выбранной теме представлены в полном объеме и составляют систему, позволяющую: создать проблемную ситуацию, закрепить полученные знания, проверить и оценить уровень усвоения, скорректировать возникшие недочеты и пробелы.
3. Задания, ориентированные на формирование необходимых умений в выбранной теме представлены в полном объеме и составляют систему, позволяющую: создать проблемную ситуацию, закрепить умения, проверить и оценить уровень сформированности умений, скорректировать возникшие недочеты и пробелы.

Оценивание: зачет/незачет

3.3 Итоговая аттестация: зачет на основании совокупности результатов практических работ №№ 1 – 4, выполненных на положительную оценку

Оценивание: зачет/незачет.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

4.1.1. Нормативные документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция). Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902389617> (дата обращения: 14.03.2023).

2. Государственная программа “Развитие образования”. Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/c37a430e0f8ebd2eb55fd65690198270/> (дата обращения: 14.03.2023)

3. Приказ Минтруда №544н 18.10.2013 Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (с изменениями на 5 августа 2016 года). Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/499053710> (дата обращения: 14.03.2023)

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 №858 “Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими

образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников”. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/352000942> (дата обращения: 14.03.2023).

5. 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" (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034). Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209120008?rangeSize=%D0%92%D1%81%D0%B5> (дата обращения: 14.03.2023)

6. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования”. Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/> (дата обращения: 14.03.2023)

7. Приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 N 121 (ред. от 08.02.2021) “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ”. Режим доступа <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-01-pedagogicheskoe-obrazovanie-121/> (дата обращения: 14.03.2023)

8. Примерная рабочая программа среднего общего образования предмета «Биология» углубленный уровень. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 9/22 от 14.11.2022 г. Протокол №9/22 от 14.11.22, Протокол №10/22 от 21.11.22). Режим доступа: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Biologiya_uglublennij_uroven.htm (дата обращения: 14.03.2023)

9. Приказ Департамента образования и науки города Москвы от 28 марта 2022 №199 «Об утверждении Стандарта городского образовательного проекта «Естественно-научная вертикаль» в государственных образовательных

организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы. Режим доступа: <https://www.mos.ru/donm/documents/normativnye-pravovye-akty/view/266819220/> (дата обращения: 26.12.2023).

4.1.2. Основная литература:

1. Дубынин В.А. Биология. Основы анатомии и физиологии человека / В.А. Дубынин, А.Е. Гайдуков, С.В. Малицкий, И.Ю. Сергеев – Москва: Илекса. - 2021. – 204 с.

2. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс. Учебник. Углубленный уровень. ФГОС. – Москва: Мнемозина. - 2022. – 399 с.

3. Чебышев Н.В. Медицинская паразитология / Н.В. Чебышев, И.А. Беречикидзе, М.В. Козарь. Учебник для медицинских училищ и колледжей. – Москва: ГЭОТАР-Медиа - 2020. – 432 с.

4.1.3. Дополнительная литература:

1. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для студентов высших учебных заведений. – Москва: МИА - 2016. - 635 с.

2. Чебышев Н.В. Атлас по генетике. Учебное пособие для вузов. – Москва: Русь-Олимп - 2009. — 318 с.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

- аудитории с компьютером для преподавателя с подключением к интерактивной доске или проектору и к сети Интернет;
- аудитории с компьютерами или планшетами для слушателей (с подключением к сети Интернет);

- фото-видеоматериал;

Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, размещенные в системе электронных ресурсов, что позволяет слушателям самостоятельно осваивать содержание программы.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Уровень образования кадрового состава – высшее профессиональное образование.