

**Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы  
дополнительного профессионального образования  
(повышения квалификации) специалистов  
Городской методический центр  
Департамента образования и науки города Москвы**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ ГМЦ ДОНМ

А.С. Зинин

«31» августа 2020 г.

**Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)**

**Достижение предметных результатов обучающимися по биологии  
на уровнях основного общего и среднего общего образования**

Автор(ы) программы:  
Миловзорова А.М., методист,  
Семяшова Е.К., методист

Москва, 2020

## Раздел 1. «Характеристика программы»

### 1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области достижения предметных результатов обучающимися по биологии на уровне основного общего и среднего общего образования.

### Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1
2.	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5
3.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6

### 1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать – уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Код компетенции
1.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элементы содержания программы учебного предмета «Биология», вызывающие наибольшие трудности у обучающихся;</li> <li>- структуру и типологию предметных результатов основного общего и среднего общего образования, зафиксированных в заданиях в формате ОГЭ и ЕГЭ по биологии;</li> <li>- эффективные приёмы и алгоритмы работы с материалом биологического содержания для выполнения заданий различного уровня сложности ОГЭ и ЕГЭ, для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающимися.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	ОПК – 5

	- выполнять задания различного уровня сложности ОГЭ и ЕГЭ по биологии для определения возможных затруднений при обучении учащихся.	
2.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные нормативно-правовые требования к преподаванию биологии в условиях реализации ФГОС ООО, ФГОС СОО и в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях;</li> <li>- современные требования к методикам и технологиям, ориентированным на обеспечение качества учебно-воспитательного процесса по обучению биологии;</li> <li>- стратегию разработки учебных занятий по биологии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, особенностями заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать учебные занятия по биологии, используя современные методики и технологии, ориентированные на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, особенностями заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ</li> </ul>	ОПК – 1, ОПК – 6

**1.3. Категория обучающихся:** уровень образования обучающихся – ВО, область профессиональной деятельности – обучение биологии на уровне основного общего и среднего общего образования.

**1.4. Программа реализуется:** с применением дистанционных образовательных технологий.

**1.5. Режим занятий:** доступ к образовательной платформе организации круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

**1.6. Трудоемкость программы:** 36 часов.

## Раздел 2. «Содержание программы»

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторные учебные занятия			Формы контроля	Трудоёмкость
		Всего часов	Лекции <sup>1</sup>	Практические занятия		
1.	<b>Раздел 1. Содержание и методика преподавания учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями к предметным результатам ФГОС ООО, ФГОС СОО</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>
	Входное тестирование	0,5		0,5		<b>0,5</b>
1.1	Основное содержание учебного предмета «Биология» и требования к обучению	1,5	1	0,5		<b>1,5</b>
1.2	Нормативно-правовое обеспечение ГИА по биологии	2	1	1		<b>2</b>
2.	<b>Раздел 2. ОГЭ по биологии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>		<b>14</b>
2.1	Общая характеристика заданий с кратким ответом ОГЭ по биологии (№№1-19)	3	1	2		<b>3</b>
2.2	Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ по биологии (№№ 20-26)	3	1	2	Тест № 1	<b>3</b>
2.3	Подготовка обучающихся к	3	1	2		<b>3</b>

<sup>1</sup> Лекции представлены лекциями-презентациями, видеоматериалами, текстами

	выполнению заданий части 2 с развернутым ответом ОГЭ по биологии					
2.4	Подготовка обучающихся к выполнению заданий части 2 содержащих задачи биологического содержания	2	1	1		2
2.5	Методика проверки и оценки заданий с развернутым ответом ОГЭ по биологии (№№ 27-30)	3	1	2	Тест № 2	3
3.	<b>Раздел 3. ЕГЭ по биологии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>		<b>14</b>
3.1	Общая характеристика заданий с кратким ответом ЕГЭ по биологии	2	1	1		2
3.2	Особенности содержания и выполнения заданий с кратким ответом (№№1-21) ЕГЭ по биологии	3	1	2		3
3.3	Особенности содержания и выполнения заданий с развернутым ответом (№№ 22-26) ЕГЭ по биологии	3	1	2		3
3.4	Особенности содержания и выполнения заданий ЕГЭ, содержащих биологические задачи по цитологии и генетике (№№27-	3	1	2	Тест № 3	3

	28)					
3.5	Особенности оценивания заданий с развернутым ответом ЕГЭ по биологии (№№22-28)	3	1	2	Тест № 4 Итоговое тестирование	3
4.	<b>Раздел 4. Разработка учебных занятий по биологии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися</b>	4	1	3		4
4.1	Разработка учебных занятий по биологии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися	4	1	3	Проектная работа	4
	<b>Итоговая аттестация</b>				Зачет на основании совокупности выполненной проектной работы и результатов тестирования	
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>23</b>		<b>36</b>

## 2.2. Учебная программа

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ, час	Содержание
<b>Раздел 1. Содержание и методика преподавания учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями к предметным результатам ФГОС ООО, ФГОС СОО</b>		
Входное тестирование	Практическое занятие, 0,5 час	
Тема 1.1 Основное содержание учебного предмета «Биология» и требования к	Лекция, 1 час	Актуализация предметных знаний и умений по биологии. Примерная программа по учебному предмету «Биология». Элементы содержания программы учебного предмета «Биология», вызывающие наибольшие трудности у

обучению		обучающихся. Современные требования к методикам и технологиям, ориентированным на обеспечение качества учебно-воспитательного процесса по обучению биологии.
	Практическое занятие, 0,5 час	Анализ элементов содержания программы учебного предмета «Биология», вызывающих наибольшие трудности у обучающихся
Тема 1.2 Нормативно-правовое обеспечение ГИА по биологии	Лекция, 1 час	Нормативные документы, обеспечивающие проведение ГИА по биологии. Нормативно-правовые требования к преподаванию биологии в условиях реализации ФГОС ООО, ФГОС СОО и в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях
	Практическое занятие, 1 час	Анализ документов, определяющих проведение ГИА, содержание КИМ ОГЭ и ЕГЭ.
<b>Раздел 2. ОГЭ по биологии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов</b>		
Тема 2.1 Общая характеристика заданий с кратким ответом ОГЭ по биологии (№№1-19)	Лекция, 1 час	Структура и содержание КИМ ОГЭ по биологии. Задания с кратким ответом, их назначение в структуре КИМ. Типология основных элементов содержания, проверяемых заданиями с кратким ответом. Эффективные приёмы и алгоритмы работы с материалом биологического содержания, для выполнения заданий различного уровня сложности ОГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающихся.
	Практическое занятие, 2 часа	Повторение и систематизация материала об основных методах биологических исследований, о строении живых организмов, и их классификации, об экологии и взаимодействии разных видов в природе. <b>Тренинг №1:</b> выполнение предложенных заданий с кратким ответом в формате ОГЭ (№№ 1-19)
Тема 2.2 Подготовка обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ по биологии (№№20-26)	Лекция, 1 час	Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с кратким ответом (№№20-26). Алгоритм работы над заданиями.
	Практическое занятие, 2 часа	Разработка пошагового алгоритма по подготовке к выполнению заданий с кратким ответом (№№20-26). Алгоритм работы над заданиями. <b>Тренинг №2:</b> выполнение предложенных заданий с кратким ответом (№№ 20-26) ОГЭ по биологии. <b>Тест № 1.</b>
Тема 2.3 Подготовка обучающихся к выполнению заданий	Лекция, 1 час	Общая характеристика заданий с развернутым ответом. Методика подготовки обучающихся к выполнению заданий с развернутым ответом, направленных на анализ биологической

части 2 с развернутым ответом ОГЭ по биологии		информации, умение работать с рисунками, текстами биологического содержания и данными, представленными в табличной форме.
	Практическое занятие, 2 часа	Разработка пошагового алгоритма выполнения заданий на анализ биологического текста. Тренировочные упражнения: <b>Тренинг № 3:</b> выполнение предложенных тренировочных заданий (№№ 27-29).
Тема 2.4 Подготовка обучающихся к выполнению заданий части 2 содержащих задачи биологического содержания	Лекция, 1 час	Общая характеристика заданий № 30. Методика решения учебных задач биологического содержания.
	Практическое занятие, 1 час	Разработка пошагового алгоритма выполнения учебных задач биологического содержания.
Тема 2.5 Методика проверки и оценки заданий с развернутым ответом ОГЭ по биологии (№№ 27-30)	Лекция, 1 час	Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ 2020 года (ФИПИ).
	Практическое занятие, 2 часа	<b>Тренинг №4:</b> проверка и оцениванию заданий с развернутым ответом ОГЭ по биологии (№№ 27-30) <b>Тест № 2.</b>
<b>Раздел 3. ЕГЭ по биологии: структура, содержание, алгоритмы, достижение планируемых результатов</b>		
Тема 3.1 Общая характеристика заданий с кратким ответом ЕГЭ по биологии	Лекция, 1 час	Структура и содержание КИМ ЕГЭ по биологии. Задания с кратким ответом, их назначение в структуре КИМ. Типология основных элементов содержания, проверяемых заданиями с кратким ответом. Эффективные приёмы и алгоритмы работы с материалом биологического содержания, для выполнения заданий различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающихся.
	Практическое занятие, 1 час	Повторение и систематизация материала об основных методах биологических исследований, о строении живых организмов разных царств, и их классификации, об экологии и эволюции. <b>Тренинг №5:</b> выполнение заданий с кратким ответом в формате ЕГЭ.
Тема 3.2 Особенности содержания и выполнения заданий с кратким ответом (№№1-21) ЕГЭ по биологии	Лекция, 1 час	Биология как наука, биологические термины и понятия. Клетка как биологическая система (жизненный цикл клетки, генетическая информация в клетке). Основные законы наследственности. Организм как биологическая система, многообразие организмов. Организм человека. Эволюция и экология. Отработка умений владеть биологическими терминами и

		<p>понятиями, понимание биологических процессов и явлений. Анализ информации, представленной в графической и табличной форме (анализировать, сравнивать, выделять, группировать и обобщать).</p> <p>Эффективные приёмы и алгоритмы работы с материалом биологического содержания, для выполнения заданий с кратким ответом различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающихся.</p>
	Практическое занятие, 2 часа	<p>Разработка пошагового алгоритма по подготовке к выполнению заданий с кратким ответом (№№ 1-21) ЕГЭ по биологии.</p> <p><b>Тренинг №6:</b> выполнение предложенных тренировочных упражнений в формате заданий (№№ 1-21) ЕГЭ по биологии.</p>
Тема 3.3 Особенности содержания и выполнения заданий с развернутым ответом (№№ 22-26) ЕГЭ по биологии	Лекция, 1 час	<p>Применение знаний о живых системах, биологических закономерностях, характерных признаках организмов и надорганизменных систем, движущих силах эволюции. Анализ информации, представленной в графической и табличной форме. Работа с текстом биологического содержания.</p> <p>Эффективные приёмы и алгоритмы работы с материалом биологического содержания для выполнения заданий с развернутым ответом различного уровня сложности ЕГЭ для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающихся.</p>
	Практическое занятие, 2 часа	<p>Разработка пошагового алгоритма по подготовке к выполнению заданий с развернутым ответом (№№ 22-26).</p> <p><b>Тренинг №7:</b> выполнение предложенных тренировочных упражнений в формате заданий с развернутым ответом (№№ 22-26) ЕГЭ по биологии.</p>
Тема 3.4 Особенности содержания и выполнения заданий ЕГЭ, содержащих биологические задачи по цитологии и генетике (№№ 27-28)	Лекция, 1 час	<p>Методика решения задач по биосинтезу белка (ход решения задачи, правила записи ответа).</p> <p>Методика решения и основные правила записи генетических задач.</p> <p>Эффективные приёмы и алгоритмы работы с материалом биологического содержания, для выполнения заданий различного уровня сложности ЕГЭ, содержащих биологические задачи по цитологии и генетике для корректировки трудностей в обучении, оценивания уровня достижения планируемых результатов обучающихся.</p>

	Практическое занятие, 2 часа	Тренировочные упражнения в формате заданий с развернутым ответом (№№ 27-28) ЕГЭ по биологии. <b>Тренинг №8:</b> выполнение предложенных заданий с развернутым ответом (№№ 27-28) ЕГЭ по биологии. <b>Тест № 3.</b>
Тема 3.5 Особенности оценивания заданий с развернутым ответом ЕГЭ по биологии (№№22-28)	Лекция, 1 час	Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2020 года (ФИПИ).
	Практическое занятие, 2 часа	<b>Тренинг №9:</b> проверка и оценивание предложенных заданий с развернутым ответом (№№ 22-28) ЕГЭ по биологии. <b>Тест № 4.</b> <b>Итоговое тестирование</b>
<b>Раздел 4. Разработка учебных занятий по биологии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися</b>		
Тема 4.1 Разработка учебных занятий по биологии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися	Лекция, 0,5 часа	Стратегия разработки учебных занятий по биологии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, особенностей заданий в формате ОГЭ.
	Лекция, 0,5 часа	Стратегия разработки учебных занятий по биологии, ориентированных на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ЕГЭ
	Практическое занятие, 3 часа	<b>Проектная работа</b> Разработать учебное занятие по биологии, используя современные методики и технологии, ориентированные на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, особенностей заданий в формате ОГЭ/ с учетом требований ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ЕГЭ (учебное занятие с учетом уровня образования по выбору слушателя)
<b>Итоговая аттестация</b>	Зачет	Зачет на основании совокупности выполненной проектной работы и результатов тестирования

### Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

#### 3.1. Входной контроль

В качестве входного контроля используется тест с автоматической проверкой. Тестирование проводится с целью определения уровня владения

материалом.

### **Пример входного тестирования**

**Вопрос 1.** Укажите нормативно-правовые документы, регламентирующие Порядок проведения ГИА по образовательным программам основного общего образования и среднего общего образования.

**1) Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»**

2) Приказ Минобрнауки России № 1274 от 17.12.2013 г. «Об утверждении Порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования и порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования»

3) Методические рекомендации по автоматизированной процедуре проведения государственного выпускного экзамена по образовательным программам среднего общего образования в 2020 году (Приложение 4 к письму Рособнадзора от 16 декабря 2019 г. № 10-1059)

**4) Приказ Минпросвещения России, Рособнадзора № 190/1512 от 07.11.2018 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования»**

5) Рекомендации по организации и проведению итогового собеседования для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования, в 2020 году (Приложение 12 к письму Рособнадзора от 16 декабря 2019 г. № 10-1059)

**Вопрос 2.** Укажите, какие требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного и среднего общего образования устанавливает ФГОС ООО и СОО.

- 1) **личностные**
- 2) межпредметные
- 3) **метапредметные**
- 4) **предметные**
- 5) познавательные

**Вопрос 3.** Укажите документ, на основе которого составлено содержание экзаменационных работ ОГЭ и ЕГЭ по биологии.

1) Единый государственный экзамен по БИОЛОГИИ «Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2020 года по биологии» (ФГБНУ ФИПИ).

2) Приказ Минобрнауки России № 1274 от 17.12.2013 г. «Об утверждении Порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования и порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования»

3) Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

4) **Федеральный компонент государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровни (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089, с изменениями и дополнениями).**

5) Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена

(ОГЭ) «Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2020 года по БИОЛОГИИ» (ФГБНУ ФИПИ).

**Вопрос 4.** В каком из представленных вариантов правильно описана структура ОГЭ по биологии 2020 года. Выберите верный ответ.

1) Экзаменационная работа состоит из двух частей, содержащих 27 заданий. Часть 1 содержит 26 заданий, часть 2 содержит 1 задание.

2) Экзаменационная работа состоит из трёх частей, включающих в себя 11 заданий. Часть 1 включает в себя 1 задание и представляет собой работу с биологическим текстом. Часть 2 состоит из 7 заданий. Часть 3 состоит из 3 заданий.

**3) Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 30 заданий. Часть 1 включает в себя 26 заданий и представляет собой вопросы, требующие записи в ответ цифры или последовательности цифр. Часть 2 состоит из 4 заданий, требующих развернутого ответа.**

4) Экзаменационная работа состоит из двух частей, содержащих 26 заданий. Часть 1 содержит 25 заданий, часть 2 содержит 1 задание. Задание 26 части 2 представляет собой задание на работу с текстом биологического содержания.

**Вопрос 5.** В каком из представленных вариантов правильно описана структура ЕГЭ по биологии 2020 года. Выберите верный ответ.

1) Экзаменационная работа состоит из двух частей, содержащих 27 заданий. Часть 1 содержит 25 заданий, часть 2 содержит 2 задания. Задание 27 части 2 представляет собой генетическую задачу.

2) Экзаменационная работа состоит из трёх частей, включающих в себя 28 заданий. Часть 1 включает в себя 21 задание. Часть 2 состоит из 6 заданий. Часть 3 состоит из 1 задания.

3) Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 28 заданий. Часть 1 включает в себя 21 задание и представляет. Часть 2 состоит из 7 заданий. Задание 25 представляет из себя биологическую задачу.

**4) Экзаменационная работа состоит из двух частей, содержащих 28 заданий. Часть 1 содержит 21 задание, часть 2 содержит 7 заданий. Задание 28 части 2 представляет собой генетическую задачу.**

**3.2. Текущий контроль** – тесты №№ 1, 2, 3, 4 и итоговое тестирование с автоматической проверкой. Отметка «зачтено» для всех тестов выставляется при правильном выполнении не менее 70% заданий соответствующего теста.

Примеры заданий тестов представлены в Приложении.

**Пример итогового тестирования**

**1. Какой уровень усвоения знаний проверяют задания второй части ЕГЭ по биологии?**

- 1) Средний
- 2) Низкий
- 3) **Высокий**
- 4) Повышенный

**1. Какое из умения, формирование которых предусмотрено в процессе изучения биологии ФГОС, НЕ относится к предметным?**

- 1) Умение сравнивать биологические объекты и процессы.
- 2) Умение объяснять роль биологии практической деятельности людей.
- 3) **Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.**
- 4) Умение приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды.

**2. Укажите, усвоение каких знаний проверяет задание №26 ЕГЭ по биологии.**

- 1) **Знания о закономерностях эволюции органического мира.**

- 2) Знания о строении и функционировании организма человека.
- 3) Знания о строении клеток организмов разных царств.
- 4) Знания о закономерностях развития человеческого организма.

**3. Расставьте в правильном порядке пункты инструкции по работе с заданием № 28 ЕГЭ по биологии.**

- 1) Проанализируйте, о каких законах наследования идет речь.
- 2) Составьте схему скрещивания.
- 3) Сделайте краткую запись условия задачи.
- 4) При необходимости выполните вычисления.
- 5) Запишите развернутый ход решения с пояснениями в ответ.
- 6) Внимательно прочитайте задачу

Ответ: 613245

**5. Какое из названных универсальных учебных действий, формирование которых предусмотрено ФГОС, относится к действиям познавательного характера?**

- а) Определять цель учебной деятельности
- б) Строить диалог/полилог в процессе учебной деятельности
- в) Осуществлять планирование учебной деятельности
- г) **Сопоставлять факты в процессе изучения учебного материала**

#### **Проектная работа**

Разработать учебное занятие по биологии, используя современные методики и технологии, ориентированные на достижение планируемых результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО и/или ФГОС СОО особенностей заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ (учебное занятие с учетом уровня образования по выбору слушателя).

#### **Требования к выполнению проектной работы:**

- 1) проектная работа выполняется на основании стратегии разработки учебных занятий по биологии, ориентированных на достижение планируемых

результатов обучающимися с учетом требований ФГОС ООО, ФГОС СОО, особенностей заданий в формате ОГЭ, ЕГЭ;

2) составить рекомендации по выполнению задания с кратким или развернутым ответом (по выбору слушателя);

2) разработать алгоритм выполнения задания;

3) привести пример комментария к выполнению самостоятельно выбранного задания с кратким/развернутым ответом;

4) разработать тренировочные упражнения по предупреждению возможных ошибок, которые могут допустить обучающиеся при выполнении этого задания.

5) представить проектную работу в формате Word.

#### **Критерии оценивания работы:**

1. Составлены рекомендации по выполнению задания (определены основные знания и умения, которыми необходимо владеть обучающимся, чтобы успешно справиться с заданием).

2. Алгоритм выполнения задания соответствует учебно-возрастным особенностям обучающихся.

3. Составлен подробный комментарий, доступный и понятный обучающимся.

4. Разработаны тренировочные упражнения по предупреждению возможных ошибок (не менее трёх упражнений).

5. Выполненная работа не содержит предметных, орфографических, пунктуационных, речевых и пунктуационных ошибок.

#### **Критерии оценивания по каждому показателю в требованиях:**

0 баллов – показатель отсутствует;

1 балл – показатель реализован частично;

2 балла – показатель реализован полностью.

(0–2 балла)

Максимальное количество баллов – 10

**Оценивание:** зачёт/незачёт.

Работа оценивается положительно, если в итоге слушатель набирает не менее 7 баллов.

### **3.3. Итоговая аттестация**

Выставляется «зачет» на основании совокупности выполненной проектной работы и результатов тестирования.

## **Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»**

### **4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы**

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» /последняя редакция/ [Электронный ресурс]// URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата последнего обращения 23.06.2020)

#### **Основная литература**

1. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С./ под ред. Ковалёвой Г.С., Логиновой О.Б., Биология. Планируемые результаты. Система заданий 5 – 9 классы: Методическое пособие для учителя. – М. «Просвещение» - 2020.

2. Галеева Н.Л., Викулина Т.А., Винокурова Н.К., Сто приёмов для учебного успеха ФГОС: Методическое пособие для учителя. – М. «5 за знания». 2016. – 116 с.

3. Пентин А.Ю., Ковалева Г.С., Давыдова Е.И. и др. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA //Вопросы образования. 2018. № 1.С. 79-109.

4. Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С.80-97.

5. Пентин А.Ю., Ковалева Г.С., Давыдова Е.И. и др. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA // Вопросы образования. 2018. № 1. С. 79-109.

### **Дополнительная литература**

1. Основные результаты международного исследования PISA-2015// Центр оценки качества образования ИСРО РАО, 2016 [Электронный ресурс]. [URL:www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru) (дата обращения: 11.06.2019).

2. Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С.80-97.

### **Интернет-ресурсы**

1. Московская электронная школа. Информационно-методическая поддержка проекта [Электронный ресурс]// URL: <http://mes.mosedu.ru/> (дата обращения: 04.06.2020).

2. Общегородская платформа электронных образовательных материалов [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://uchebnik.mos.ru/> – (дата обращения: 04.06.2020).

3. Электронные учебные пособия Библиотеки МЭШ [Электронный ресурс]// URL: [https://uchebnik.mos.ru/catalogue?types=composed\\_documents&page=2](https://uchebnik.mos.ru/catalogue?types=composed_documents&page=2) (дата обращения: 04.06.2020).

4. Основные результаты международного исследования PISA-2015// Центр оценки качества образования ИСРО РАО, 2016 [Электронный ресурс]. URL: [www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru) (дата обращения: 04.06.2020).

5. Российская электронная школа [Электронный ресурс]// URL <https://resh.edu.ru/> (дата обращения: 04.06.2020).
6. Лекториум [Электронный ресурс]// URL: <https://project.lektorium.tv/about> (дата обращения: 07.04.2020).
7. Издательство «Просвещение» [Электронный ресурс]// URL: <https://media.prosv.ru/> (дата обращения: 07.04.2020).
8. Московский образовательный телеканал [Электронный ресурс]// URL: <https://mosobr.tv/> (дата обращения: 07.04.2020).
9. Городской методический центр, Проект «Больше, чем урок!» [Электронный ресурс]// URL: <http://academy.mosmetod.ru/> (дата обращения: 07.04.2020).
10. Яндекс.Учебник [Электронный ресурс]// URL: <https://education.yandex.ru/home/> (дата обращения: 07.04.2020).
11. Фоксфорд [Электронный ресурс]// URL: <https://foxford.ru/> (дата обращения: 07.04.2020).
12. Универсарium [Электронный ресурс]// URL: <https://universarium.org/> (дата обращения: 07.04.2020).
13. Skyes [Электронный ресурс]// URL: <https://skyeng.ru/> (дата обращения: 07.04.2020).
14. Алгоритмика [Электронный ресурс]// URL: <https://free.algoritmika.org/#kurs> (дата обращения: 07.04.2020).
15. Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус [Электронный ресурс]// URL: <https://sochisirius.ru/> (дата обращения: 07.04.2020).

#### **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

Для реализации программы необходимо компьютерное и мультимедийное оборудование для использования видео- и аудиовизуальных средств обучения с подключением к сети Интернет, пакет слайдовых презентаций (по темам учебной программы).

#### **4.3. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации**

## программы

В процессе реализации программы используются современные образовательные информационно-коммуникационные технологии.

Приложение

### Примерные вопросы тестов промежуточной аттестации

#### Тест № 1

#### Вопрос № 1.

1. В изображённом на рисунке опыте экспериментатор ударяет пациента неврологическим молоточком чуть ниже коленной чашечки.



Какое свойство живых систем он иллюстрирует?

Ответ: Раздражимость

#### Вопрос № 2.

На что указывает длительное увеличение числа лейкоцитов в анализе крови пациента?

- 1) на возникновение малокровия
- 2) на заболевание сердца
- 3) на воспалительный процесс в организме
- 4) на уменьшение способности крови к свёртыванию

Ответ: 3.

**Тест № 2****Вопрос № 1**

Что необходимо знать эксперту предметной комиссии ОГЭ по биологии?

Укажите номера ответов.

- 1) Специально разработанную на основе действующих норм шкалу для проверки задания с развёрнутым ответом ОГЭ по биологии
- 2) Общие научно-методические подходы к оцениванию развернутых заданий
- 3) Структуру и содержание контрольных измерительных материалов ОГЭ по биологии
- 4) Перечень литературы, необходимой для использования экзаменуемым при аргументации

Ответ 23

**Вопрос № 2**

Сколько баллов может быть выставлено за задание 29 ОГЭ по биологии если обучающийся находит связи между статистическими данными, представленными в табличной форме, делает выводы об их причинах.

- 1) 2 балла
- 2) 1 балл
- 3) 3 балла
- 4) 0 баллов

Ответ: 3

**Тест № 3****Вопрос № 1**

Соматическая клетка толстолобика имеет 48 хромосом. Сколько хромосом будет содержать клетка полового пути самца этой рыбы в конце зоны роста и в конце зоны созревания гамет? Ответ поясните.

Ответ:

1. В зоне роста – 48 хромосом, в зоне созревания – 24 хромосомы.

2. В зоне роста клетка растёт, она находится в интерфазе, количество хромосом не меняется.

3. В зоне созревания происходит мейоз, в конце зоны клетки становятся гаплоидными.

### Вопрос № 2

Для хохлатой (А) зелёной (В) самки провели анализирующее скрещивание, в потомстве получилось четыре фенотипических класса. Получившихся хохлатых потомков скрестили между собой. У канареек наличие хохолка зависит от аутосомного гена, окраска оперения (зелёное или коричневое) – от гена, сцепленного с X-хромосомой. Гетерогаметным полом у птиц является женский пол. Может ли в этом скрещивании получиться потомство без хохолка? Если может, то какого оно будет пола, какого фенотипа?

### Ответ:

Схема решения задачи включает:

$$1) P \quad \text{♀ } AaX^BY \quad \times \quad \text{♂ } aaX^bX^b$$

$$G \quad AX^B, aX^B, AY, aY \quad \quad \quad aX^b$$

F<sub>1</sub> AaX<sup>b</sup>Y – самки хохлатые коричневые

aaX<sup>b</sup>Y – самки без хохолка коричневые

AaX<sup>B</sup>X<sup>b</sup> – самцы хохлатые зелёные

aaX<sup>B</sup>X<sup>b</sup> – самцы без хохолка зелёные

$$2) P \quad \text{♀ } AaX^bY \quad \times \quad \text{♂ } aaX^BX^b$$

$$G \quad AX^b, aX^b, AY, aY \quad \quad \quad AX^B, AX^b, aX^B, aX^b$$

3) Генотипы возможного потомства без хохолка:

Самки без хохолка зелёные – aaX<sup>B</sup>Y

Самки без хохолка коричневые – aaX<sup>b</sup>Y

Самцы без хохолка зелёные – aaX<sup>B</sup>X<sup>b</sup>

Самцы без хохолка коричневые – aaX<sup>b</sup>X<sup>b</sup>

**Тест № 4****Вопрос № 1**

Что необходимо учитывать при выполнении и проверке заданий линии 27 ЕГЭ по биологии?

- 1) Если в задании указано, что произошла замена одного нуклеотида, то указание о ответе множества триплетов не считается ошибкой.
- 2) Транскрипция осуществляется в транскрибируемой цепи антипараллельно.
- 3) Трансляция осуществляется с 5'-конца иРНК.
- 4) Обратная транскрипция матричной цепи ДНК осуществляется с вирусной РНК антипараллельно.
- 5) Аминокислоты синтезируемой молекулы полипептида записываются через запятую или без знаков препинания.

Ответ: 234

**Вопрос № 2**

Найдите три ошибки в приведённом тексте «Многообразие бактерий». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1) Бактерии – прокариоты, наследственная информация которых заключается в одной линейной молекуле ДНК. (2) Все бактерии по типу питания являются гетеротрофами. (3) Азотфиксирующие бактерии обеспечивают гниение органических остатков в почве. (4) К группе азотфиксаторов относят клубеньковые бактерии, поселяющиеся на корнях бобовых растений. (5) Нитрифицирующие бактерии участвуют в круговороте азота. (6) Среди паразитических бактерий хорошо известны холерный вибрион, туберкулёзная палочка, являющиеся возбудителями опасных заболеваний человека. (7) Сапротрофные бактерии питаются органическими остатками.

## Критерии оценивания:

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
<p>Элементы ответа: ошибки допущены в предложениях: 1) 1 – бактерии имеют замкнутую (кольцевую) молекулу ДНК; 2) 2 – среди бактерий есть автотрофы; 3) 3 – азотфиксирующие бактерии обеспечивают превращение атмосферного азота в соединения (бактерии-сапротрофы обеспечивают гниение органических остатков) <i>Если в ответе исправлено четыре и более предложения, то за каждое лишнее исправление правильного предложения на неправильное снимается по 1 баллу</i></p>	
В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит неверной информации	3
В ответе указаны две-три ошибки, исправлены только две из них. За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы не снижаются	2
В ответе указаны одна-три ошибки, исправлена только одна из них. <i>За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы не снижаются</i>	1
Ответ неправильный: все ошибки определены и исправлены неверно, <b>ИЛИ</b> указаны одна-три ошибки, но не исправлена ни одна из них	0
<i>Максимальный балл</i>	3

## Ответ обучающегося:

<p><del>Ошибки:</del> Ошибки:</p> <p>1- бактерии - прокариоты, наследственная информация которых заключена в кольцевой ДНК</p> <p>2- бактерии по типу питания являются хетеротрофами, хемосинтезирующими, сапротрофами</p> <p>3- азотфиксирующие бактерии фиксируют азот из воздуха, преобразуют его до пригодности растениям</p> <p>6- холерный вибрион, туберкулезная палочка являются вирусами.</p>
--

## Выберите один ответ:

- 1) 1 балл
- 2) 3 балла
- 3) 2 балла
- 4) 0 баллов

**Ответ: 1**