

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежская государственная академия спорта»

УТВЕРЖДЕНО

Решением ученого совета
ФГБОУ ВО «ВГАС»

протокола № 5
от «29» декабря 2022 г.

Председатель ученого совета:
А.В. Сысоев

Ученый секретарь ученого
совета:

О. Сави О.Н. Савинкова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПОДГОТОВКА К ЕГЭ И ОГЭ ПО БИОЛОГИИ»**

Форма обучения:
Очно-заочная

РАЗРАБОТАНО

Декан ФДПО

канд.пед.наук, доцент



Б.В. Кузнецов

Учитель биологии, руководитель

МО естественных наук и

математических дисциплин

МБОУ «Отраденская СОШ №2»



В.Н. Леденёва

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной
деятельности;

канд.пед.наук, профессор



Е.В. Суханова

Начальник учебного отдела



В.Б. Маркина

Заместитель начальника

учебного отдела



И.Р. Квеквескири

При необходимости (наличия письменного запроса от слушателя из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (при наличии индивидуальной программы реабилитации инвалида) данная дополнительная профессиональная программа в соответствии с содержанием и отдельными приложениями рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы итоговой аттестации используется в качестве адаптированной дополнительной профессиональной программы.

Дополнительная общеобразовательная программа (ДОП)
обновлена решением Ученого совета
Протокол № __ от _____ 20__ г.

Дополнительная общеобразовательная программа (ДОП)
обновлена решением Ученого совета
протокол № __ от _____ 20__ г.

Дополнительная общеобразовательная программа (ДОП)
обновлена решением Ученого совета
протокол № __ от _____ 20__ г.

Дополнительная общеобразовательная программа (ДОП)
обновлена решением Ученого совета
протокол № __ от _____ 20__ г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Назначение дополнительной общеобразовательной программы

Программа дополнительной общеобразовательной программы предназначена для учащихся 9 и 11 классов и рассчитана на 31 занятие.

Актуальность предлагаемой программы состоит в том, что её материал и механизм реализации позволяют сформировать у слушателей компетентность в сфере самостоятельной познавательной деятельности через целостное представление о «Биологии» как науке, с помощью дополнительной литературы, коллекционного материала, практических работ.

Образовательный процесс, в рамках данной программы, направлен на формирование не только умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать единство и эволюцию органического мира, взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей, но и функциональной грамотности слушателей.

Особенность программы заключается в логике образовательного процесса, который строится по схеме – от практики, субъектного опыта к теоретическим обобщениям, а не по схеме – от теории к практике, как сложилось традиционно. Такой приём организации образовательного процесса позволяет, через мотивационную призму, научить детей: сравнивать, анализировать, делать выводы.

1.2. Нормативные документы для разработки дополнительной общеобразовательной программы

1. Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Положение о порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных программ ФГБОУ ВО «ВГАС».

4. Спецификации контрольно-измерительных материалов ОГЭ по биологии 2023 г.

5. Спецификации контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии 2023 г.

6. Кодификаторы контрольно-измерительных материалов ОГЭ по биологии 2023 г.

7. Кодификаторы контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии 2023 г.

1.3.Перечень сокращений

ЕГЭ – единый государственный экзамен

ОГЭ – основной государственный экзамен

КИМ – контрольно-измерительный материал

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.Описание целей дополнительной общеобразовательной программы

Цель: сформировать необходимые знания и умения для успешной сдачи ОГЭ и ЕГЭ по биологии.

Задачи:

1. Определить уровень биологических знаний слушателей и степень овладения ими учебными умениями.

2. На основе системного анализа полученных результатов выполнить комплекс заданий, направленных на углубление и конкретизацию знаний учащихся по биологии для получения позитивных результатов.

3. Закрепить умение слушателей на разных уровнях: воспроизводить знания, применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях.

4. Отработать умения оформлять экзаменационную работу, работы с текстом, тестовыми заданиями разного типа.

5. Поддерживать и развивать умения учащихся сосредотачиваться и плодотворно, целенаправленно работать в незнакомой обстановке, в заданном темпе, быть мотивированными на получение запланированных положительных результатов.

6. Создать условия для развития творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания.

2.2.Объем программы

Объем программы составляет 62 часа за весь период обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателей, а также время, отводимое на контроль качества освоения по ДОП.

2.3.Формы обучения

Форма обучения по программе очно-заочная.

2.4.Срок получения образования

Программа рассчитана на 8 месяцев освоения курса.

2.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы

Настоящая программа ориентирована на лица, готовящиеся к сдаче ОГЭ и ЕГЭ по биологии.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к планируемым результатам освоения ДОП

В результате изучения курса слушатель должен:

Знать и понимать:

1. Методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:

– методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи;

– основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая теория эволюции, антропогенеза);

– основные положения учений (о путях и направлениях эволюции, Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского о биосфере);

– сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического);

– сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды);

– сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека).

2. Строение и признаки биологических объектов:

– клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов;

– генов, хромосом, гамет;

– вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека;

– вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы.

3. Сущность биологических процессов и явлений:

– обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост;

– митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных;

– оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез);

– взаимодействие генов; получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного отбора;

– действие движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания;

– круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы.

4. Современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;

5. Особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

Уметь:

1. Объяснять:

– роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира;

– единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;

– отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;

– причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;

– взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;

– причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас;

– место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;

– зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме.

2. Устанавливать взаимосвязи:

– строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;

– движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции.

3. Решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции.

4. Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).

5. Распознавать и описывать:

- клетки растений и животных;
- особей вида по морфологическому критерию;
- биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;

– экосистемы и агроэкосистемы.

6. Выявлять:

- отличительные признаки отдельных организмов;
- приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных;

– абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах;

– источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).

7. Сравнить (и делать выводы на основе сравнения):

– биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы);

– процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);

– митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение;

– формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции.

8. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

9. Анализировать:

– различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов;

– состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;

– результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

4. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Объем ДОП

Общий срок обучения – 8 месяцев.

Трудоемкость обучения составляет 62 часа.

Объем программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа преподавателя со слушателями:	62
В том числе:	-
Лекция (Л)	34
Семинарские занятия (СЗ)	-
Практические занятия (ПЗ)	28
Вид промежуточной аттестации	тестовый контроль
Самостоятельная работа студента (СРС)	-
Итого часов	62

4.1 Учебный план

№ пп	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Л	ПЗ	
1	Биология как наука. Методы научного познания	2	2		
2	Клетка как биологическая система	10	6	4	КИМ
3	Организм как биологическая система	10	6	4	КИМ
4	Система и многообразие органического мира	10	6	4	КИМ
5	Организм человека и его здоровье	10	5	5	КИМ
6	Эволюция живой природы	10	5	5	КИМ
7	Экосистемы и присутствие им закономерности	8	4	4	КИМ
8	Итоговая аттестация	2		2	КИМ
Итого		62	34	28	

Содержание программы

1. Биология как наука. Методы научного познания.

1.1. Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

1.2. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

2. Клетка как биологическая система

2.1. Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

2.2. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

2.3. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

2.4. Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.

2.5. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

2.6. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

2.7. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

3. Организм как биологическая система

3.1. Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы.

3.2. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

3.3. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

3.4. Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

3.5. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т.

Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

3.6.Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.

3.7.Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

3.8.Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

3.9.Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

4. Система и многообразие органического мира

4.1.Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

4.2.Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

4.3.Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

4.4.Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.

4.5. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

4.6. Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.

4.7. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

5. Организм человека и его здоровье

5.1. Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.

5.2. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

5.3. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

5.4. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

5.5. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

5.6. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

6. Эволюция живой природы

6.1. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

6.2. Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль

эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

6.3. Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.

6.4. Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

6.5. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

7. Экосистемы и присущие им закономерности

7.1. Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.

7.2. Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

7.3. Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

7.4. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.

7.5. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.

8. Итоговое тестирование слушателей по пройденным темам.

4.3 Календарный учебный график ДОП

В календарном учебном графике ДОП «Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ по биологии» представлена последовательность и продолжительность теоретического обучения и аттестации.

Календарный учебный график

Дни недели	Месяцы обучения							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Понедельник								
Вторник								
Среда								
Четверг								
Пятница								
Суббота								
Воскресенье								

	Аудиторные занятия, аттестация
	Самостоятельная работа слушателей

4.4 Оценка качества освоения ДОП

Формы текущего и итогового контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов).

5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОГРАММЕ

5.1 Кадровое обеспечение программы

Реализация программы «Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ по биологии» обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры медико-биологических, естественно-научных и математических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГАС», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях договора возмездного оказания услуг.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

ФГБОУ ВО «ВГАС» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Материально-техническая база позволяет обеспечить проведение всех видов учебно-практической работы слушателей, предусмотренной учебным планом.

Каждый слушатель в течение всего периода изучения программного материала имеет индивидуальный неограниченный доступ к электронно-

библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа слушателя из любой точки к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Организация и осуществление образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной программе «Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ по биологии» предполагает наличие учебной аудитории для проведения лекционных, семинарских и других видов занятий.

Оборудование и техническое оснащение учебной аудитории:

- компьютеризированное рабочее место для преподавателя;
- рабочие места для слушателей;
- мультимедийный проектор, экран;
- доступ слушателей к учебно-методической, нормативно-правовой и научной литературе: учебникам, книгам, журналам;
- демонстрационные комплекты учебно-наглядных пособий (таблицы, рисунки, схемы, слайды).