МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОТДЕЛ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ КОТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
МБОУ СШ № 6 г. Котово

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании КЕМД	зам.директора по УВР	директор
Щаулова А.П.	Потемкина О.В.	Гаджирамазанова О.С.
протокол № 1		Приказ № 98-од
от «31» августа 2026 г.		от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса по выбору
«Биологический практикум»
для обучающихся 10-11 классов
(учитель Голосова Е.А.)

г. Котово, 2026

Пояснительная записка.

Данный спецкурс предназначен для углубленного изучения биологии, прежде всего, учащимися 10классов естественнонаучного профиля средних школ, а также гимназий, лицеев и школ с углубленным изучением отдельных предметов с классами естественнонаучного направления, но может быть использован в универсальном профиле для подготовки к ЕГЭ по биологии. Курс рассчитан на 68 часа (1 час в неделю в 10,11 классах).

Программа спецкурса составлена с учетом программы по биологии для поступающих в вузы и требований, предъявляемых к абитуриентам, поступающим в вузы биологического профиля, и состоит из разделов, содержание которых расширяет и углубляет предмет «Общая биология» и значительно выходит за рамки этого предмета. Структурой программы учтена вариативность профилей биологического образования, специфичных для вузов (и их факультетов), в которые планируют поступать школьники

Предлагаемые разделы программы содержат материал учебных курсов изучавшихся в основной школе, но требующих повторения приобретенных знаний и умений при изучении общей биологии в девятом классе. В программе использованы функциональный, структурно-системный и эколого-эволюционный подходы.

Функциональный подход позволяет раскрыть сущность процессов и явлений; рассмотреть процессы жизнедеятельности во взаимосвязи со строением организмов; позволяет обосновать необходимость сохранения разнообразия органического мира и защиты окружающей среды. Системно-структурный и эколого-эволюционный подходы при изучении многообразия органического мира дают возможность рассматривать систематические группы живых организмов как элементы системы органического мира, как этапы эволюции живой природы, как компоненты экологических систем, объекты хозяйственной деятельности человека.

Целью данного курса является углубление знаний по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека, общей биологии.

Курс решает задачи:

1.Совершенствования знаний об особенностях строения, жизнедеятельности и многообразии живых организмов разных систематических групп; об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека;

2.Приобретения умений и навыков комплексного осмысления и использования знаний о живых организмах и присущих им особенностях, о причинах их многообразия;

3.Приобретения умений использовать биологическую информацию, пользоваться биологической терминологией и символикой;

4.Использования приобретенных знаний и умений для участия в семинарах, проектной деятельности, различного рода конкурсах и олимпиадах;

5.Помощи в подготовке к ЕГЭ по биологии и поступлению в вузы биологического профиля.

В результате изучения курса ученик должен

знать:

- ***признаки биологических объектов***: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- ***сущность биологических процессов***: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- ***особенности*** строения и жизнедеятельности, ароморфозы и идеоадаптации организмов разных систематических групп; организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- организмов разных систематических групп;

уметь:

- ***объяснять:*** родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); причины и признаки биологического прогресса живых организмов; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; значение биологического разнообразия в сохранении биосферы; родство человека с млекопитающими животными, взаимосвязи человека и окружающей среды; причины иммунитета у человека и его дефицита; роль гормонов и витаминов в организме;
- ***выявлять*** взаимосвязи между: функциями и строением клеток, тканей, органов и их систем; особенностями строения и жизнедеятельности организмов от условий обитания.
- ***сравнивать*** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- ***определять и обосновывать*** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); уровень организации биологических объектов, их ароморфные и идиоадаптационные черты; биосоциальную природу человека;
- ***анализировать и оценивать*** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье;
- ***проводить самостоятельный поиск биологической информации:*** находить в тексте и рисунках учебника признаки биологических объектов и процессов, в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

Программа спецкурса предусматривает большой объем семинарских занятий и практические занятия по изучению вопросов проблемного характера. Лекционные занятия предусматривают обязательное использование большого количества иллюстративного материала, в том числе видеоматериалов и необходимость использования информационных технологий, как при подготовке занятий, так и при их проведении.

Большое количество семинаров не исключает возможности проводить промежуточный контроль знаний в форме тематических зачетов. В заключении может быть организован итоговый контроль. Учитывая концепцию и содержание курса, а также требования к уровню подготовки учеников, наиболее адекватной формой контроля должна быть письменная работа, составленная из вопросов, требующих свободного развернутого ответа.

Реализация программы спецкурса совместно с программой профильного уровня и элективными курсами обеспечит формирование глубоких знаний по предмету и, что очень важно, глубоко осознанного опыта интеллектуальной и практической деятельности, необходимых для поступления в вузы биологического профиля и дальнейшего успешного обучения в них. Знания и опыт, приобретенные при таком изучении биологии помогут школьникам успешно участвовать в различного рода конкурсах и олимпиадах.

Содержание

Раздел 1. Система органического мира (18ч)

Тема 1. Современная система органического мира (1ч)

Современная система органического мира. Классификация организмов. Основные систематические категории: царство, тип (отдел), класс, отряд (порядок), семейство, род, вид, их соподчиненность.

Тема 2. Царство растений (9ч)

Общая характеристика царства растений.

Морфология и анатомия растительного организма на примере покрытосеменных. Строение растительной клетки и растительных тканей в связи с выполняемыми функциями. Вегетативные органы (корень, стебель, лист), их внешнее и внутреннее строение в связи с выполняемыми функциями. Видоизменения вегетативных органов. Генеративные органы: цветок (соцветия), плод, семя, их строение и значение. Количество плодов и семян у различных растений.

Физиология растительного организма на примере покрытосеменных. Питание растений (минеральное и воздушное-фотосинтез). Дыхание, опыление, размножение, рост, развитие, раздражимость растений. Растение – целостный организм. Роль растений в природе, жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры, их происхождение. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Охрана растительного мира.

Тема 3. Царство дробянки, отдел бактерии (1ч)

Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности бактерий. Классификация бактерий по форме, примеры. Размножение и распространение бактерий. Археобактерии. Бактерии брожения и гнилостные бактерии. Симбиоз клубеньковых бактерий и бобовых растений. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека, борьба с ними. Значение работ Р.Коха и Л. Пастера. Использование бактерий в биотехнологии.

Тема 4. Царство грибов, отдел настоящие грибы. (1ч)

Общая характеристика. Низшие и высшие грибы. Особенности строения, размножения и жизнедеятельности шляпочных грибов. Связь грибов с корнями (микориза). Съедобные и ядовитые грибы.

Особенности строения, размножения и жизнедеятельности плесневых грибов.

Особенности строения, размножения и жизнедеятельности дрожжей.

Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений, человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Роль грибов в природе, жизни человека. Использование грибов в биотехнологии.

Тема 5. Царство животных (5ч)

Общая характеристика. Сходства и различия растений и животных. Особенности строения организма животного на примере млекопитающего: клетки, ткани, органы, системы органов. Физиология животных: питание (растительноядные, хищные, всеядные, паразиты), дыхание, транспорт веществ, выделение, обмен веществ и превращения энергии, размножение, рост, развитие, движение, раздражимость. Регуляция жизнедеятельности организма животного. Среды обитания животных, приспособленность к среде обитания. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения). Роль животных в природе, жизни и деятельности человека. Охрана животного мира.

Тема 6. Вирусы (1ч)

Вирусы - неклеточные формы. Меры профилактики заболеваний, вызываемых вирусами.

Раздел 2. Многообразие и эволюция живой природы (16ч)

Тема 1. Многообразие растений - результат эволюции (1ч)

Развитие растительного мира на Земле. Усложнение растений в процессе эволюции.

Низшие растения (водоросли) и лишайники. Главные признаки основных отделов, многообразие, распространение, значение в природе и хозяйстве.

Высшие растения: мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, покрытосеменные. Главные признаки основных отделов, многообразие распространение, значение в природе и хозяйстве.

Тема 2. Покрытосеменные (Цветковые) – вершина эволюции растений (7ч)

Господство в современной флоре покрытосеменных и преимущество их по сравнению с другими группами растений. Причины и признаки биологического прогресса покрытосеменных. Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений. Классы и семейства покрытосеменных растений (их общая характеристика, многообразие).

Разнообразие видов растений - основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сохранение биологического разнообразия растений. Сельскохозяйственные растения.

Тема 3. Многообразие животных - результат эволюции (4ч)

Развитие животного мира на Земле. Одноклеточные и многоклеточные животные. Усложнение животных в процессе эволюции.

Тип Простейшие: общая характеристика, классификация. Основные признаки классов простейших (Корненожек, Инфузорий, Споровиков).

Беспозвоночные животные: Тип губки, Тип Кишечнополостные, Тип Черви, Тип Моллюски, Тип Членистоногие, Тип Иглокожие. Общая характеристика типов, их классификация. Основные признаки (морфология, анатомия, физиология) классов типов беспозвоночных животных.

Хордовые животные: подтип Бесчерепные (Класс Ланцетники), подтип Позвоночные (Класс Круглоротые, Класс Рыбы, Класс Земноводные, Класс Пресмыкающиеся, Класс Птицы, Класс Млекопитающие). Общая характеристика типа хордовых. Основные признаки (морфология, анатомия, физиология) классов Бесчерепных и Позвоночных животных.

Тема 4. Млекопитающие – вершина эволюции животных (4ч)

Общая характеристика класса млекопитающих. Подклассы млекопитающих: Клоачные (первозвери), Низшие звери (сумчатые), Высшие звери (плацентарные), их характеристика. Морфологические и анатомические особенности млекопитающих (на

примере кролика или собаки). Размножение и развитие. Причина и признаки биологического прогресса млекопитающих.

Характеристика отрядов млекопитающих.

Сравнительная анатомия систем органов позвоночных животных. Филогенез наружных покровов, осевого скелета, дыхательной системы, кровеносной системы, нервной системы, выделительной системы.

Сохранение биологического разнообразия животных как основа устойчивости биосферы. Сельскохозяйственные животные.

Раздел 3. Признаки живых организмов (18 ч)

Тема 1. Признаки живых организмов (1ч)

Проявление признаков живого у растений, животных, грибов и бактерий: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, рост, развитие, размножение, движение, раздражимость, приспособленность к среде обитания. Разнообразие организации живых объектов: клетка, организм, вид, экосистема. Одноклеточные и многоклеточные организмы, сравнение уровней организации. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма

Тема 2. Клеточное строение организмов (4ч)

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки растений, грибов, бактерий, животных в сравнительном плане. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов.

Тема 3. Химический состав живых организмов (3ч)

Особенности химического состава живых организмов в сравнительном плане. Неорганические и органические вещества, взаимосвязь их свойств и роли в живых организмах.

Тема 4. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов (4ч)

Обмен веществ и превращения энергии – основа жизнедеятельности организмов. Поток энергии в клетках живых организмов. Питание автотрофное (фотосинтез, хемосинтез) и гетеротрофное. Дыхание (анаэробное, аэробное). Преобразование химической энергии. Поток информации в клетках живых организмов.

Транспорт веществ, удаление из организмов продуктов обмена (в сравнительном плане).

Тема 5. Движение и раздражимость живых организмов(2ч)

Раздражимость, движение и опора у растений. Раздражимость, движение и опора у животных. Координация и регуляция функций у растений и животных.

Тема 6. Репродукция живых организмов (4ч)

Бесполое размножение одноклеточных (шизогония, простое почкование). Бесполое размножение многоклеточных (паратомия, стробиляция, полиэмбриония). Половое размножение у растений и животных: гаметы и гаметогенез, особенности оплодотворения. Варианты полового размножения (естественный и искусственный партеногенез, андрогенез). Чередование поколений с половым и бесполым размножением. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз жизненного цикла.

Особенности развития растений и животных. Рост живых организмов (ограниченный, неограниченный). Регенерация (физиологическая, репаративная).

Раздел 4. Человек (16ч)

Тема 1. Человек – объект биологических исследований (1ч)

Биосоциальная природа человека. История развития анатомии, физиологии. Современные методы изучения организма человека, их значение.

Тема 2. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека (13ч)

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Эндокринная система. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Нарушения деятельности нервной и эндокринной системы и их предупреждение.

Питание. Пищеварение. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы.

Дыхание. Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ.

Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Значение постоянства внутренней среды организма. Кровь. Лимфа. Тканевая жидкость.

Иммунитет. Иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета. Иммунология. Вакцинация.

Транспорт веществ. Кровеносная система. Значение кровообращения. Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем.

Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Проявления авитаминозов и меры их предупреждения.

Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы.

Покровы тела. Строение и функции кожи.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы.

Тема 3. Высшая нервная деятельность человека (2ч)

Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их сравнительная характеристика. Торможение условных рефлексов. Понятие о первой и второй сигнальных системах. Познавательная деятельность мозга. Память, сознание человека, мышление, эмоции. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Общее количество часов
I.	**Система органического мира.**	18
1.	Современная система органического мира.	1
2.	Царство растений.	9
3.	Царство дробянки, отдел бактерии	1
4.	Царство грибов, отдел настоящие грибы.	1
5.	Царство животных.	5
6.	Вирусы.	1
II.	**Многообразие и эволюция живой природы.**	**16**
1.	Многообразие растений - результат эволюции.	1
2.	Покрытосеменные (Цветковые) – вершина эволюции растений.	7
3.	Многообразие животных - результат эволюции	4
4.	Млекопитающие – вершина эволюции животных.	4
III.	**Признаки живых организмов.**	**18**
1.	Признаки живых организмов.	1
2.	Клеточное строение организмов.	4
3.	Химический состав живых организмов.	3
4.	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.	4
5.	Движение и раздражимость живых организмов.	2
6.	Репродукция живых организмов.	4
IV.	**Человек**	**16**
1.	Человек – объект биологических исследований.	1
2.	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.	13
3.	Высшая нервная деятельность человека	2
	Всего	**68**

Литература.

Для изучения теоретического материала:

1. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1986
2. Биология: Пособие для поступающих в вузы. Т 1. / Под ред. акад. Н.В. Чебышева. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2001
3. Биология: Пособие для поступающих в вузы. Т 2. / Под ред. акад. Н.В. Чебышева. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2001
4. Грин Н., Стаун У., Тейлор Д. Биология: В 3 т. М.:Мир, 1990
5. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988
6. Лемеза Н.А. Пособие для поступающих в ВУЗы. Минск, Университетское,1997
7. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1992
8. Общая биология / Под ред. Акад. В.К. Шумного, проф. Г.М. Дымшица и проф. А.О. Рувинского. 3-е изд. М.: Просвещение, 1999
9. Ярыгин В.Н. Биология для поступающих в ВУЗы. Москва, Высшая школа, 1995

Для тренировочных занятий по подготовке к ЕГЭ:

1. Захаров В.Б. Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9 – 11 кл. / В.Б. Захаров, А.Г. Мустафин. – М.: Просвещение, 2003. – 143с – (Проверь свои знания).
2. Лернер Г.И., Единый государственный экзамен: Биология: Репетитор.- М.: Просвещение, Эксмо, 2005. – 320с.
3. Фросин В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Человек / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004