

Министерство образования и науки Смоленской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 7 имени Героя Советского Союза Б.С. Левина»
г. Рославля Смоленской области

Принята на заседании
педагогического совета
от «30» 08 20 24 г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ «Средняя школа
№7»
Шатулина О.В./
20__ г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Избранные вопросы биологии»

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Шипко Ольга Владимировна,
педагог дополнительного образования

г. Рославль, 2024 год

2. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Избранные вопросы биологии» (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;

«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);

Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);

СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);

Распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;

Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);

Уставом МБОУ «Средняя школа №7»;

Социальным заказом родителей (законных представителей).

Направленность: естественнонаучная

Педагогическая целесообразность: данная образовательная программа расширяет кругозор учащихся, способствует развитию исследовательской, поисковой деятельности, учит бережному

отношению к природе.

Программа подходит для работы с детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации. Это могут быть дети с личностными проблемами, проблемами в семье, проблемами в обучении, дети, стоящие на учете, дети из малообеспеченных семей. Реализация программы помогает решить такие задачи, как организация досуга «сложных» детей, формирование личностных нравственных качеств, их адаптация в социуме. При обучении таких детей акцент делается на следующие методы и технологии:

- упражнения и задания, направленные на формирование позитивного отношения к себе и окружающим;
- индивидуальные консультации;
- доверительные беседы;
- создание ситуации успеха для каждого обучающегося. Специального оборудования не требуется.

Программа доступна для одаренных детей, детей проживающих в сельской местности.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся 15-16 лет;

Объем, сроки реализации, режим занятий: программа рассчитана на один год обучения (72 часа). Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 45 минут.

Формы организации образовательного процесса: занятия будут проходить в форме бесед, наблюдений за происходящими явлениями, эксперимента, демонстрационных опытов, презентаций, будет включать в себя проектную деятельность.

Виды занятий по программе: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы.

Цель курса: повышение качества биологического образования при подготовке школьников к государственной итоговой аттестации.

Задачи курса:

- повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.

Планируемые результаты освоения программы:

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в

мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

3. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.	4	2	2	Практическая работа
2.	Химический состав живых организмов	4	2	2	Практическая работа
3.	Строение клетки	4	2	2	Практическая работа

4.	Обмен веществ и превращение энергии.	4	2	2	Практическая работа
5.	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	4	2	2	Семинар
6.	Генетика и селекция.	8	6	6	Практическая работа
7.	Эволюция.	4	2	2	Практическая работа
8.	Экология и учение о биосфере	4	2	2	Практическая работа
9.	Многообразие живых организмов	20	14	6	Практическая работа
10.	Человек и его здоровье.	6	4	4	Практическая работа
11.	Повторение	4	-	4	Практическая работа
	ИТОГО	72	38	34	Практическая работа

4. Содержание учебного плана

Тема 1. Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.

Теория: Биология — наука, исследующая жизнь. Предмет и методы биологии, свойства живой материи. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней. Уровни организации живой материи. Происхождение жизни на Земле. Роль биологии в практической деятельности людей

Практика: Решение типовых заданий по теме: «Биология — наука о живом мире»

Тема 2. Химический состав живых организмов

Теория: Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки.

Практика: Решение типовых заданий по теме: «Химический состав живых организмов»

Тема 3. Строение клетки

Теория: Основные различия клеток прокариот и эукариот. Строение клетки:

клеточная оболочка, цитоплазма, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки.

Практика: Решение типовых заданий по теме: «Строение клетки»

Тема 4. Обмен веществ и превращение энергии.

Теория: Понятие о метаболизме - ассимиляция (пластический обмен), диссимиляция (энергетический обмен) Этапы пластического и энергетического обмена. АТФ и её роль в метаболизме.

Практика: Решение типовых заданий по теме: «Обмен веществ и превращение энергии»

Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Теория: Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений. Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки. Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения.

Практика: Семинар «Размножение и индивидуальное развитие организмов»

Тема 6. Генетика и селекция.

Теория: Понятие о наследственности и изменчивости. Законы Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом. Аутосомы, гетерохромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол. Практическое значение знаний о сцепленном с полом наследовании для человека. Хромосомное определение пола. Методы генетики. Цели и задачи селекции. Одомашнивание, селекция. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Учение о

центрах происхождения культурных растений. Гетерозис, гибридизация, отбор, порода, сорт. Виды отбора. Типы скрещивания. Отдалённая гибридизация у растений и животных. Искусственный мутагенез. Центры происхождения культурных растений.

Практика: Решение типовых заданий по теме: «Генетика и селекция»

Тема 7. Эволюция.

Теория: Эволюционное учение Ч.Дарвина. Доказательства эволюции природных видов. Борьба за существование, ее формы. Предпосылки возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Развитие представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Основные этапы антропогенеза.

Практика: Решение типовых заданий по теме: «Эволюция»

Тема 8. Экология и учение о биосфере

Теория: История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной экологии. Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. В.И.Вернадский.

Практика: Решение типовых заданий по теме: «Экология и учение о биосфере»

Тема 9. Многообразие живых организмов

Теория: Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Общая характеристика вирусов. Общая характеристика бактерий. Общая характеристика грибов. Микориза. Общая характеристика лишайников. Царства живой природы. Наука о растениях — ботаника. Ткани и органы высших растений: вегетативные органы и генеративные органы высших растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Группы царства Растения.

Общая характеристика, строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком. Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения. Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения. Семейства класса Однодольные. Семейства класса Двудольные. Зоология- наука о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Строение, жизнедеятельность и разнообразие кишечнополостных. Общая характеристика червей. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Многообразие и особенности строения моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Среды жизни, происхождение и особенности строения членистоногих. Охрана членистоногих. Тип Хордовые: класс Ланцетники, Рыбы Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Общая характеристика, особенности строения и происхождения.

Практика: Решение типовых заданий по теме: «Царство животные», «Царство растения», «Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники»

Тема 10. Человек и его здоровье.

Теория: Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, выделительная и кровеносная система человека. Кожа и её производные. Нервная

система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств. Анализаторы. Железы внутренней и внешней секреции.

Практика: Решение типовых заданий по теме: «Человек и его здоровье»

Тема 11 .Повторение

Практика: Решение тестовых заданий ОГЭ прошлых лет.

5.Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1-2	сентябрь			Практическая работа	2	Вводное занятие. Биология — наука о живом мире	Кабинет биологии	Опрос
3-4	сентябрь			Лабораторная работа	2	Решение типовых заданий по теме: «Биология — наука о живом мире»	Кабинет биологии	Наблюдение (диагностика)
5-6	сентябрь			Лабораторная работа	2	Элементарный химический и молекулярный состав.	Кабинет биологии	Наблюдение (диагностика)
7-8	сентябрь			Лабораторная работа	2	Решение типовых заданий по теме: «Химический состав живых организмов»	Кабинет биологии	Наблюдение (диагностика)
9-10	октябрь			Практическая работа	2	Типы клеточной организации. Органоиды клетки и их функции.	Кабинет биологии	Опрос
11-14	октябрь			Лекция	4	Решение типовых заданий по теме: «Строение клетки»	Кабинет биологии	Опрос
15-16	октябрь			Практическая работа	2	Типы питания живых организмов. Метаболизм.	Кабинет биологии	Наблюдение (диагностика)
17-18	октябрь			Лекция	2	Решение типовых заданий по теме: «Обмен веществ и превращение энергии»	Кабинет биологии	Тестирование

19-20	ноябрь			Семинар	2	Воспроизведение клеток: митоз, мейоз.	Кабинет биологии	Опрос
21-22	ноябрь			Семинар	2	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Кабинет биологии	Опрос
23-24	ноябрь			Семинар	2	Наследственность и изменчивость. Законы Менделя.	Кабинет биологии	Опрос
25-26	ноябрь				2	Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Решение задач на генетику пола	Кабинет биологии	Опрос
27-28	декабрь			Практическая работа	2	Методы генетики. Селекция, центры происхождения культурных растений.	Кабинет биологии	Опрос
29-30	декабрь			Семинар	2	Решение типовых заданий по теме: «Генетика и селекция»	Кабинет биологии	Тестирование
31-32	декабрь			Семинар	2	Эволюционное учение Ч. Дарвина Развитие органического мира. Происхождение человека.	Кабинет биологии	Опрос
33-34	декабрь			Семинар	2	Решение типовых заданий по теме «Эволюция»	Кабинет биологии	Опрос
35-36	январь			Беседа	2	Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Понятие о биосфере.	Кабинет биологии	Опрос
37-38	январь			Лекция	2	Решение типовых заданий по теме: «Экология и учение о биосфере»	Кабинет биологии	Опрос
39-40	январь			Практическая работа	2	Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники	Кабинет биологии	Опрос

41-42	январь			Практическая работа	2	Решение типовых заданий	Кабинет биологии	Наблюдение (диагностика)
43-44	февраль			Практическая работа	2	Подцарство низшие растения, водоросли. Ткани и органы высших растений.	Кабинет биологии	Наблюдение (диагностика)
45-46	февраль			Практическая работа	2	Подцарство Высшие растения	Кабинет биологии	Наблюдение (диагностика)
47-48	февраль			Лекция	2	Решение типовых заданий	Кабинет биологии	Опрос
49-50	февраль			Беседа	2	Подцарство Простейшие (Одноклеточные)	Кабинет биологии	Опрос
51-52	март			Беседа	2	Подцарство Многоклеточные типы Кишечнополостные, Черви	Кабинет биологии	Опрос
53-54	март			Лекция	2	Тип Моллюски. Тип Членистоногие	Кабинет биологии	Опрос
55-56	март			Лекция	2	Тип Хордовые	Кабинет биологии	Опрос
57-58	март			Беседа	2	Решение типовых заданий по теме: «Царство животные»	Кабинет биологии	Опрос
59-62	апрель			Лекция	4	Системы органов в организме человека	Кабинет биологии	Опрос
63-64	апрель			Беседа	2	Системы органов в организме человека	Кабинет биологии	Опрос
65-66	апрель			Беседа	2	Решение типовых заданий по теме: «Человек и его здоровье»	Кабинет биологии	Тестирование
67-72	май			Беседа	6	Повторение	Кабинет биологии	Опрос

Итог о					72			
-----------	--	--	--	--	----	--	--	--

6.Методическое обеспечение программы

Методы обучения:

1. Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.
2. Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
3. Частично-поисковый метод
4. Исследовательские методы

Педагогические технологии:

- Технология индивидуализации обучения,
- Технология группового обучения,
- Технология развития критического мышления
- Технология развивающего обучения
- Технология проблемного обучения
- Игровые технологии

Оценочные материалы: формы контроля в соответствии с заявленными в учебном плане.

Критерии оценивания опроса

Знание материала	- содержание материала раскрыто в полном объеме.
Последовательность изложения	- содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано.
Владение речью и терминологией	- материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии.

Применение конкретных примеров	- показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами.
Знание ранее изученного материала	- продемонстрировано усвоение ранее изученного материала.
Уровень теоретического анализа	- показано умение делать обобщение, выводы, сравнение.
Степень самостоятельности	- содержание материала изложено самостоятельно, без наводящих вопросов.
Степень активности в дискуссии процессе	- принимает активное участие в изложении или в обсуждении изучаемого материала.

Критерии оценки знаний и умений обучающихся за практические работы

Критерии оценивания:

1. Правильность и самостоятельность определение цели данной работы
- 2.Выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений
3. Грамотность, логичность описания хода практических работ
- 4.Правильность формулировки выводов
- 5.Точность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений
- 6.Аккуратность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.Время выполнения работы: 10-15 мин.

Оценка «5» - 10 правильных ответов,

«4» - 7-9,

«3» - 5-6,

«2» - менее 5 правильных ответов.

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20

вопросов. Время выполнения работы: 30-40 мин.

Оценка «5» - 18-20 правильных ответов,

«4» - 14-17,

«3» - 10-13,

«2» - менее 10 правильных ответов.

Литература для педагогов

1. Чебышев Н.В., Козарь М.В., Кузнецов С.В. «Биология:

Пособие для поступающих в вузы. - М.: Новая волна, 2018

2. Биология: Общая биология. 10-11 классы: учебник / А.А. Каменский, Е.А.

Криксунов, В.В. Пасечник. - М. Дрофа, 2015

3. П.А. Генкель «Физиология растений». - М.: Просвещение, 1970

Литература для обучающихся

Биология: Общая биология. Углубленный

уровень. 10 кл.: учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин,

Е.Т. Захарова. - М. Дрофа, 2019

Интернет ресурсы:

1. http://www.public-liceum.ru/files/File/Sbornik_zadach_po_genetike_s_resheniyami.pdf

2. https://synergy.ru/edu/ege/ege_2021/biologiya/prakticheskaya_chast/zadaniya_ege_po_kletke 3. <https://ege-study.ru/> 4. <https://vpr-ege.ru/>

5. <https://bio-ege.sdangia.ru/>

