

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
КОМИТЕТ АДМИНИСТРАЦИИ ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА ПО ОБРАЗОВАНИЮ

МБОУ "Бобровская СОШ"

Согласовано:
«29» 08 2025г.
Совет школы
Протокол № 4

Согласовано:
«29» 08 2025г.
Педагогический совет
Протокол № 8

Утверждено:
«29» 08 2025г.
Приказ № 294-осн
Директор _____ В.С. Коротенко

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«АгроБио»

Возраст учащихся: 12-14 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Ивлева Эльвира Владимировна,
педагог дополнительного образования

Бобровка – 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию деятельности ребенка, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «АгроБио» направлена на обеспечение индивидуальных особенностей обучающихся и знакомит их с агрономией и с биологическими способами защиты растений, осуществить которую можно с помощью различных живых организмов.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Цель направления - формирование у школьников необходимых знаний об основах и экологически безопасных технологиях выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-11 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5-11 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Реализация данной программы естественнонаучной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Программа рассчитана на 1 год обучения с обучающимися 6-7 классов. Продолжительность одного занятия равно одному академическому часу (40 минут) 2 раза в неделю. Общее число часов, отведенных для изучения, составляет 72 ч.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, профессиональные пробы, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОЧКИ РОСТА

(Цифровые датчики электропроводности, pH, положения, температуры, абсолютного давления; цифровой осциллографический датчик; весы электронные учебные 200 г; микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X; набор для изготовления микропрепаратов; микропрепараты (набор); программное обеспечение, методические указания; комплект сопутствующих элементов для опытов.

КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ

(Набор приборок; чашка Петри; мерный цилиндр (пластиковый); воронка стеклянная (малая); стакан стеклянный; весы лабораторные; гидропонная система; комплект лабораторного оборудования «Растения и их среда обитания»; комплект лабораторного оборудования «Сельскохозяйственные культуры»; контейнер для рассады; микроскоп; набор микропрепаратов; нитратомер; ноутбук (с программным обеспечением); пипетка Пастера; прибор контроля параметров почвы; стекло покровное; стекло предметное; переносной комплект для естественнонаучного практикума «Чудо – грядка» (расширенный комплект); газоотводная трубка.

КОМПЛЕКТ ВЛАЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ

(Комплект гербариев демонстрационный (Гербарий "Деревья и кустарники"; гербарий "Дикорастущие растения"; гербарий "Кормовые растения"; гербарий

"Культурные растения"; гербарий "Лекарственные растения"; гербарий "Медоносные растения"; гербарий "Морфология растений"; гербарий "Основные группы растений"; гербарий "Растительные сообщества"; гербарий "Сельскохозяйственные растения"; гербарий "Ядовитые растения"; гербарий к курсу основ по общей биологии.)

КОМПЛЕКТ КОЛЛЕКЦИЙ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ

(Коллекция "Покрытосеменные растения"; коллекция "Палеонтологическая"; коллекция "Представители отрядов насекомых" количество насекомых: не менее 4; коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых"; коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"; коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"; коллекция "Развитие насекомых с полным превращением"; коллекция "Развитие пшеницы")

Компьютерное оборудование: ноутбук; проектор, интерактивная доска

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

6- 7 КЛАСС

Модуль «Биотехнологии настоящего и будущего»

Знакомство с содержанием программы «АгроБио». Инструктаж по технике безопасности. Агропромышленный комплекс. Основные задачи АПК. Сельское хозяйство. Растениеводство.

Семя. Виды семян, их особенности. Строение семян. Прорастание семян. Типы прорастания. Условия прорастания. Глубина заделки семян. Питание растений.

Удобрения и их виды. Негативные воздействия: сорняки, вредители, болезни. Ущерб от сорняков.

Типы членистоногих. Внешнее строение насекомого. Типы развития насекомых. Паукообразные. Энтомология. Болезни растений. Налеты. Гнили. Язвы. Пятнистость наросты. Фитопатология.

Защита растений. Методы защиты растений от сорняков, вредителей, болезней. Пестициды. Биотехнологии. Биопрепараты.

Классификация энтомофагов, хищников, паразитов. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Энтомофаги – агенты защиты растений. Основные признаки эффективности энтомофагов.

Модуль «В мире АгроБио: практикум по экспериментальной биологии»

Проектно-исследовательская деятельность по темам: определение семян растений; глубина заделки семян, определение параметров почвы, посев культуры, размножение культурных растений вегетативным способом, подготовка к определению зараженности семенного материала: анализ семян во влажной камере, анализ семян в рулонах фильтровальной бумаги, определение вида растения, определение вредного объекта: вредители и болезни, работа с микроскопом, микрофотографирование, выбор методов защиты культуры от вредителей и болезней.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учащиеся будут знать:

- учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
- учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

Учащиеся будут обучены:

- учащийся владеет лабораторными приборами;
- демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;
- умеет статистически обрабатывать результаты исследований;
- умеет представлять свои результаты перед аудиторией;
- умеет работать с научной литературой;
- умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 -7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Модуль «Биотехнологии настоящего и будущего»		26			
1	Введение	2	0	0	Библиотека ЦОК
	АПК. Сельское хозяйство. Растениеводство	6	0	1	Библиотека ЦОК
2	Развитие растений	8	0	0	Библиотека ЦОК
3	Негативные воздействия	4	0	0	Библиотека ЦОК
4	Классификация энтомофагов, хищников, паразитов	6	0	2	Библиотека ЦОК
Модуль «АгроБио: практикум по экспериментальной биологии»		46			
5	Определение семян растений	2	0	1	Библиотека ЦОК
6	Заделка семян	3	0	2	Библиотека ЦОК
7	Параметры почвы	5	0	2	Библиотека ЦОК
8	Посев культуры	8	0	5	Библиотека ЦОК
9	Размножение культурных растений вегетативным способом	4	0	3	Библиотека ЦОК
10	Семенной материал	4	0	3	Библиотека ЦОК
11	Виды растений	3	0	0	Библиотека ЦОК
12	Вредители растений	6	0	3	Библиотека ЦОК
13	Методы защиты культурных растений	5	0	4	Библиотека ЦОК
15	Прохождение итогового теста всероссийского конкурса АгроНТРИ - 2025	3	1	2	Библиотека ЦОК

17	Подготовка к очному этапу конкурса АгроНТРИ-2025	3	1	2	Библиотека ЦОК
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		72	1	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 -7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Основы агрономии. Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории (кабинете).	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
2	Требования к оформлению исследовательских работ, оформление мультимедийной презентации.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
3	Важнейшие с/х культуры страны и Первомайского района.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
4	Достижения науки и передового опыта в основных с/х отраслях в Первомайском районе.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
5	Экскурсия (онлайн) на одно из предприятий района, занимающихся с/х культурами.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
6	Экскурсия в НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
7	Экскурсия в Бобровский лесной селекционно-семеноводческий центр.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
8	ПР №1 «Ведение дневника наблюдений, фиксирование материала, обобщение, выводы».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
9	Ткани высших растений простые и сложные (комплексные).	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
10	Классификация тканей: образовательная ткань	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
11	Классификация тканей: покровная ткань	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292

12	Классификация тканей: основная ткань	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
13	Классификация тканей: механическая ткань	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
14	Классификация тканей: выделительная ткань	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
15	Классификация тканей: проводящая ткань	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
16	ПР №2 «Ткани высших растений»	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
17	Растения, выделяющие вещества, приводящие к ожогам.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
18	Растения с листьями и стеблями, способными повредить кожу.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
19	Пыльца, фитонциды и другие вещества, выделяемые растениями.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
20	Влияние человека на развитие растений.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
21	Энтомология, как наука.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
22	Морфологические и биологические признаки насекомых-вредителей.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
23	Вредители овощных и плодовых культур.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
24	Составление памятки «Основные болезни культурных растений».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
25	ПР №3 «Определение пораженных растений, с описанием биологических особенностей, зарисовка объектов».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292

26	ПР №4 «Определение вредителей сельскохозяйственных растений с описанием признаков».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
27	Семена. Виды семян.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
28	ПР №5 «Определение семян растений»	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
29	Внесение семян в почву. Методы заделки семян.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
30	ПР №6 «Посев культуры, соблюдая агротехнику»	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
31	ПР №7 «Глубина заделки семян»	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
32	Почва: ее виды и особенности. Новые технологии растениеводства и точное земледелие.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
33	Агротехника природного земледелия.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
34	Особенности возделывания овощных, плодовых и зерновых культур.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
35	ПР №8 «Определение влажности почвы».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
36	ПР №9 «Определение степени кислотности почвы».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
37	Инновационные и перспективные технологии в растениеводстве.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
38	ПР №10 «Разработка агротехники выращивания растений»	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
39	ПР №11 «Подкормка растений»	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
40	Микрозелень, ее свойства и практическое применение.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292

41	Технология выращивания микрозелени. Исследовательская работа «Микрозелень редис Red Coral»	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
42	Технология выращивания микрозелени. Исследовательская работа «Микрозелень огуречная трава Borage»	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
43	Технология выращивания микрозелени. Исследовательская работа «Микрозелень капуста китайская листовая Пак чой»	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
44	Защита исследовательских работ.	1	0	1	
45	Вегетативное размножение растений: использование побегов.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
46	Вегетативное размножение растений: использование корней.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
47	Вегетативное размножение растений: использование листьев.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
48	ПР №12 «Размножение культурных растений вегетативным способом».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
49	Разнообразие семян сельскохозяйственных растений.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
50	Разнообразие семян культурных растений.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
51	ПР №13 «Изготовление коллекции семян».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
52	ПР №14 «Сортировка семян».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
53	Виды растений: сельскохозяйственные культуры.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
54	Виды растений: овощные культуры.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292

55	Виды растений: плодово-ягодные культуры.	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
56	Вредители сельскохозяйственных культур.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
57	Вредители овощных культур.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
58	Вредители плодовых растений.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
59	ПР №15 «Определение вредителей с/х растений с описанием признаков».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
60	ПР №16 «Определение вредителей овощных культур с описанием признаков».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
61	ПР №17 «Определение вредителей плодовых растений с описанием признаков».	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
62	Многообразие культурных растений, их биологические особенности.	1	0	0	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
63	Агротехнические методы защиты культурных растений.	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
64	Химические методы защиты культурных растений.	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
65	Физико-механические методы защиты культурных растений.	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
66	Комплексные и биологические методы защиты культурных растений.	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
67	Подготовка к заочному тесту всероссийского конкурса АгроНТРИ	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
68	Подготовка к заочному тесту всероссийского конкурса АгроНТРИ	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292

69	Прохождение заочного теста всероссийского конкурса АгроНТРИ - 2025	1	1	1	
70	Подготовка к очному этапу конкурса АгроНТРИ	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
71	Подготовка к очному этапу конкурса АгроНТРИ	1	0	1	Библиотека ЦОК 6-7 класс https://m.edsoo.ru/7f41c292
72	Прохождение очного этапа конкурса АгроНТРИ	1	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		72	2	17	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Биология «Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность» -
2. 6 класс линейный курс В. В. Пасечник, Вертикаль - Москва «Дрофа»-2020г
3. В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. Биология. – М.: Дрофа. 2016
4. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.
5. Интернет-ресурсы по разным разделам курса «БИОЛОГИЯ»

РАСТЕНИЯ

1. <http://www.herba.msu.ru/russian/index.html>- ботанический сервер Московского университета. Один из наиболее известных во всем мире российских биологических ресурсов, имеющий версии на 8 языках. Ботанические новости (в т. ч. подробный календарь конференций), сайты ботанических подразделений МГУ, библиотека изображений растений, биографический раздел «классики науки». Кроме материалов по ботанике общего характера, на сайте размещены материалы о Ботаническом саде университета, об университетском Гербарии имени Д. П. Сырейщикова, представлена старинная коллекция из его фондов;
2. <http://www.lapshin.org/club/plants.htm> - «Московский Клуб комнатного цветоводства»;
3. <http://tea.volny.edu/index.php> - «Чай» – живая энциклопедия чая и его традиций – история чая, ботаника и выращивание чая, химия чая, производство чая, виды чая, упаковка и хранение чая, заваривание чая, чай и здоровье.
4. Лекции, видео, тесты образовательной площадки АгроНТРИ <https://test.agronti.ru/>
5. Сайты известных вузов и НИИ, связанные с биотехнологией:

- Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук» (ФИЦ Биотехнологии РАН): официальный сайт. – URL: <http://www.fbras.ru>
- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно -исследовательский институт сельско-хозяйственной биотехнологии» (ФГБНУ ВНИИСБ): официальный сайт. – URL: <http://www.vniisb.ru>
- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ФГБНУ ФИЦ ВИР): официальный сайт. – URL: <http://www.vir.nw.ru>
- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно -исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии» (ФГБНУ ВНИИСХМ): официальный сайт. – URL: <http://www.arriam.ru>
- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ ИЦиГ СО РАН): официальный сайт. – URL: <http://www.bionet.nsc.ru>