

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Усть – Кемская средняя общеобразовательная школа №10»

Согласовано:

Согласовано:

Утверждаю:

Директор КГБПОУ Индивидуальный  
«Красноярский аграрный предприниматель глава  
техникум», крестьянского (фермерского)  
Красноярский аграрный хозяйства  
техникум Алиев Азадом Тальбо оглы /

Директор МБОУ Усть –  
Кемская СОШ №10

 /С.А.Качеров « 17 » ноября 2021г

  
Директор МБОУ  
Усть-Кемская  
СОШ №10  
от « 17 » ноября 2021г

« 17 » ноября 2021г

**Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа,  
реализуемая в сетевой форме «Архитектор живых систем»**

(Возраст детей: 10-17 лет, 3 года обучения.)

Журавская Анна Вячеславовна, педагог ДО  
МБОУ Усть – Кемская СОШ №10

Место реализации: Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Усть – Кемская СОШ №10

Усть-Кемь 2021

## Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной программы, реализуемой в сетевой форме «Архитектор живых систем» естественнонаучная.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
2. Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
3. Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
6. СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи; Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий;
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года №816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
8. Письмо Министерства образования и науки Ульяновской области от 21.04.2020 № 2822 Методические рекомендации «О реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
9. Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Локальные акты ОО:

1. Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Усть-Кемская средняя общеобразовательная школа № 10» от 1.09.2014 года

## Актуальность и новизна программы:

Повышение уровня кадрового обеспечения агропромышленного комплекса региона в значительной степени зависит в настоящее время от совершенствования форм взаимодействия аграрных вузов, сельских школ и сельскохозяйственных производителей. Вся региональная система профильного обучения ориентирована на учет реальных потребностей самих обучающихся и их родителей, а также реальных потребностей региональных и местных рынков труда. В условиях стратегического развития АПК ставится задача обеспечения соответствующего уровня квалификации кадров.

В системе профессионального образования наблюдается недостающее количество абитуриентов, дополнительно сказывается непопулярность аграрного образования у выпускников школ.

Анализ обеспеченности регионального рынка труда профессиональными кадрами в агропромышленном комплексе и сравнение этих данных с потребностями в кадрах, наглядно показывают существующее противоречие между потребностями рационального распределения трудовых ресурсов и сложившимися профессиональными предпочтениями молодежи.

Одна из образовательных задач школы в новых социально-экономических условиях заключается в том, чтобы как можно раньше поставить обучаемого на путь осознания им своего предназначения и призвания, на путь собственного судьбоустройства, в том числе определения своей профессионально-образовательной траектории.

Особую значимость данная задача имеет для сельской школы. Необходимо развивать систему непрерывного аграрного образования, за счет создания на базе сельских школ дополнительных образовательных программ агро направленности. Ключевыми направлениями работы дополнительной образовательной программы «Архитектор живых систем» будет изучение школьниками основ ведения малого бизнеса и предпринимательства в агропромышленном секторе, также работа на предприятиях АПК. Программа учитывает тенденции и перспективы развития сферы дополнительного образования детей. Она **ориентирована на основные результаты Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года** - обучающиеся включены в программы и мероприятия ранней профориентации, обеспечивающие ознакомление с современными профессиями и профессиями будущего, им созданы условия для профессионального самоопределения и прохождения стажировок в организациях реального сектора экономики; расширено участие профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования в разработке и реализации дополнительных общеобразовательных программ.

Создание программы «Архитектор живых систем» – это инновационная форма работы с учащимися общеобразовательных школ, взаимодействие учащихся школ, профессиональных

образовательных организаций, педагогов, родителей, работодателей и органов местного самоуправления, вплоть до администраций муниципальных районов.

**Педагогическая целесообразность.** Программа ориентирована на развитие функциональной грамотности, через технологию стартап.

Формирование функциональной грамотности учащихся – одна из основных задач современного образования. Уровень форсированности функциональной грамотности – показатель качества образования в масштабах от школьного до государственного.

Формирование функциональной грамотности рассматривается как условие становления динамичной, творческой, ответственной, конкурентоспособной личности (Из Государственной программы РФ «Развитие образования» (2018-2025 годы) от 26 декабря 2017 г.

**Функциональная грамотность** – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. ФГОС третьего поколения определяет **функциональную грамотность** как способность решать учебные задачи и жизненные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности. Иными словами, ученики должны понимать, как изучаемые предметы помогают найти профессию и место в жизни.

В качестве основных составляющих **функциональной грамотности** выделены 6 направлений: **математическая грамотность, читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.**

Именно проектная деятельность дает широкие возможности для формирования ключевых компетенций учащихся. В особенности учебные стартап проекты расширяют диапазон возможностей для развития основных составляющих функциональной грамотности. Учебный стартап, в отличие от обычного школьного проекта, имеет ряд преимуществ: проблемный характер, ориентирован на достижение практически значимых результатов, востребованных конкретными целевыми группами.

Рассмотрим школьный стартап как создание некой новой компании или бизнес-модели, которую реально может выполнить обучающийся. Для разработки и реализации такой модели обучающемуся необходимо исследовать местный рынок, провести мониторинг, изучить экономические аспекты проекта, ценообразование и многие сопутствующие понятия и явления экономики, что развивает экономическое мышление, а следовательно **математическую и финансовую грамотность.**

Процесс выработки, оценки идеи бизнеса направленные на получение инновационного продукта и результативных, экономических решений ни что иное как **креативное мышление.**

При разработке бизнес-плана стартап проекта необходим анализ литературы, данных, умение грамотно составить рекламу продукта, умение презентовать его для потребителей, следовательно, неминуемо развитие **читательской грамотности**.

Так как мы рассматриваем учебный стартап проект в рамках сельского хозяйства, соответственно обучающемуся необходимо будет изучить процессы выращивания продаваемого продукта, его агротехнику, использовать свои естественнонаучные знания для достижения желаемого результата, что напрямую развивает именно **естественнонаучную грамотность**.

Для создания бизнес идеи в области сельского хозяйства, необходимо выявление проблемы, нахождение путей ее решения, проявление эмпатии к жителям населенного пункта, рассмотрение проекта с точки зрения экологичности и пользы, следовательно, и развитие **глобальных компетенций**. Также учебные стартапы обеспечивают становление у школьников **управленческой и предпринимательской компетенции** в контексте максимальной социальной ответственности.

Таким образом, можно смело утверждать, что такая форма учебно-проектной деятельности, как «учебный стартап» является эффективным ресурсом для развития всех составляющих функциональной грамотности обучающихся.

**Цель программы:** Развитие интереса обучающихся к сельскому хозяйству по средствам получения детьми основ агрономического образования, применение полученных знаний на практике, обеспечение возможности поступления в Аграрный техникум с последующим трудоустройством на хозяйственных участках Енисейского района.

#### **Задачи:**

1. Сформировать систему знаний учащихся, включающих знания основ растениеводства и современных технологий сельскохозяйственного производства;
2. Сформировать профессиональную компетентность учащихся через знакомство с профессиями аграрного направления Красноярского аграрного техникума;
3. Обучить правилам техники безопасности и специальным умениям и навыкам при проведении практических работ;
4. Организовать экскурсии и практические занятия;
5. Организовать весенне-летнюю практику на школьном участке;
6. Организовать реализацию учебных стартап проектов школьников, обеспечить их необходимыми ресурсами;
7. Оценить стартовый и итоговый уровень компонентов функциональной грамотности обучающихся программы;
8. Организовать сопровождение обучающихся, желающих поступить в Красноярский аграрный техникум.

**В отличие от существующих программ,** значительное количество часов уделено проектной и исследовательской деятельности, практической работе и наблюдениям, что способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, самопознанию, самореализации и творческому саморазвитию. Большое внимание уделяется значению растений в жизни человека, их защите, охране и бережному отношению. Изучение программы предусматривает теоретическую, научно-исследовательскую, и пропагандистскую деятельность и включает в себя широкое участие учащихся в подготовке и проведении юннатских праздников и мероприятий: праздник урожая, конкурсов выставок и т. д. предусмотрены экскурсии, практические работы - темы которых могут меняться в зависимости от местных условий. Практическая работа на учебно - опытном участке бесспорно помогает учащимся установить связь теории и практики. Учащиеся занимаются выращиванием овощей, изучают и применяют простейшие агротехнические способы выращивания растений, учатся управлять ростом растений, наблюдать за их развитием, анализируют влияние различных факторов на урожайность растений, проводят учебно-опытническую работу.

#### **Адресат программы:**

Школьники 10-17 лет. Группа количеством до 18 человек. Условия набора учащихся: для обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе принимаются без отбора учащиеся, имеющие начальные теоретические и практические учебные навыки, а также учащиеся, не имеющие начальной подготовки, но проявляющие интерес к данному виду деятельности.

#### **Психолого-возрастные особенности обучающихся:**

Программа учитывает личностные характеристики подростковой группы 10-17 лет. Для По темпераменту, характеру, способностям учащиеся могут быть разнообразными. **Подростковая группа** (10-17 лет) – наиболее сложная. Это уже не дети, но еще и не взрослые. Происходит гормональная перестройка организма, меняется психика подростка. У подростков этого возраста отмечаются такие **особенности:**

- 1) интенсивное половое созревание и развитие, бурная перестройка организма;
- 2) неустойчивая эмоциональная сфера, всплески и неуправляемость эмоций и настроений;
- 3) самоутверждение своей самостоятельности и индивидуальности, возможность возникновения конфликтных отношений со взрослыми; ведущая деятельность- общение со сверстниками, освоение новых форм поведения и отношений с людьми на основе необходимости «завоевать» признание, расположение и уважение сверстников к себе;
- 4) формирование самооценки, характера;
- 5) формирование собственных взглядов, протест против диктата взрослых, самостоятельный выбор референтной группы;

- 6) развитие логического мышления;
- 7) формирование самосознания своего «Я»;
- 8) избирательность в учении.

В старшем школьном возрасте ведущей становится учебно-профессиональная деятельность. Важнейшим психологическим новообразованием этого возраста является умение школьника составлять жизненные планы, искать средства их реализации, вырабатывать нравственные идеалы, что свидетельствует о развитии самосознания. Данная программа помогает обучающимся построить свою профессиональную траекторию и попробовать себя в профессии.

Потенциальные роли в программе: более старшие и опытные учащиеся (14-17 лет) могут выступать в качестве наставников и консультантов для младших (10-13 лет), делиться с ними опытом, принимать участие в исследованиях, создании стартап проектов, конференциях.

### **Объем программы:**

Программа реализуется в течении 3-х лет. Программа рассчитана на 102 часа в год: из них 34 часа -теоретические, 68 часов – практические. 68 практических часов включают в себя весенне-летние работы на пришкольном участке, экскурсии на предприятие, выезд на станцию Юннатов в город Енисейск.

Второй год обучения включает в себя теоретический модуль предпринимательской деятельности- 34 часа и 68 часов групповой работы над учебным стартап проектом, которая включает в себя разработку и реализацию. Педагог выступает в роли наставника проекта, организует работу группы; проводит стартовый тренинг по появлению стартап-идей; заключает соглашения о намерениях между участниками; строит структуру взаимодействия между участниками стартап-проекта; проводит тренинги по командообразованию, для оптимизации взаимодействия между участниками стартап проекта; проводит развивающую экспертизу проекта; обеспечивает участников необходимыми ресурсами для реализации учебного стартапа.

Можно сказать, что второй год обучения основан на индивидуальной образовательной траектории участников, более старшие обучающиеся становятся лидерами группы и берут на себя инициативу, другие участники группы пробуют различные роли в учебном стартапе, в зависимости от желания и имеющихся навыков они могут «примерить» на себя роль технолога, маркетолога, бухгалтера, и др.

Третий год обучения закрепляет результат первых двух лет, обучающиеся разрабатывают индивидуальный стартап проект, набирают в помощники команду из ребят первого и второго года обучения. В перспективе оформление успешно обучающихся по программе третьего года обучения как самозанятых и получение ими реальной значимой прибыли.

Учебные стартапы обучающиеся разрабатывают и реализуют в рамках программы, которая является естественнонаучной и направлена на агротехническое образование обучающихся.

**Формы обучения и виды занятий:**

Формы проведения занятий интерактивные доклады, беседы, экскурсии, игры, практические занятия, презентации проектов, макетирование.

В программе используются элементы методов обучения: частично-поискового, объяснительно-иллюстративного, проектного, игровые педагогические технологии.

Работа в программе осуществляется, как групповая, так и малыми группами 3-5 человек.

**Программа реализуется на основе следующих принципов:**

- Принцип учета возрастных особенностей. Возраст взросления (персонализации). Обучающиеся этого (среднего) возраста всегда готовы помочь, так как у них развито желание лидерства. Кроме того, обучающиеся данного возраста готовы работать в команде, подражать положительным образам, поэтому будет организована командная работа по разработке и реализации проекта, во время которой учащиеся должны будут определиться с ролевыми позициями, суметь соорганизоваться.

- Принцип увлекательности, образовательного азарта. Элементарное любопытство, собственное открытие формируют у школьников такие нравственные качества, которые заставляют почувствовать себя частицей общества, предвидеть результаты своей деятельности и нести ответственность перед предками, современниками и потомками. Познавательный интерес – хорошее эмоциональное состояние детей, стимуляция воли, внимания. Интерес положительно влияет на психические процессы и функции. Он улучшает память, внимание и способствует значительному повышению активности и работоспособности.

- Принцип открытости. Локальное сетевое взаимодействие является потенциально жизнеспособным, если оно открыто к самосовершенствованию и сетевому взаимодействию с новыми партнерами.

- Принцип свободной импровизации. Импровизация – это единственный способ осуществления адекватного оперативного поведения. Планирование вовсе не противоречит принципу свободной творческой импровизации как учителя, так и ученика.

- Принцип образовательной ответственности и эффективности. Основанием для оценки эффективности образовательной реализации участника сетевого взаимодействия является активность, субъектность и продуктивность. Причем образовательная эффективность определяется не в результате субъективной оценочной экспертизы, а на основании таких объективных показателей как количество созданных новых образовательных маршрутов и качество созданных бизнес стартапов.



## 1 год обучения

№ п/п	Дата план/фа кт	ТЕМА	Количество часов					Способ ы отслеж ивания результ атов
			всег о	теори я	Практ ика в поме щени и	Практи ка на местно сти	Аграрн ый техник ум	
1-2		Вводное занятие. Основы агрономии. Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории (кабинете)	2	2				Анкети рованы е
3-6		Важнейшие с/х культуры страны и Енисейского района. Полеводство	4	4			1	Тестир ование
7-10		Семена. Разнообразие семян культурных растений.	4	4			1	Практи ческое задани е
11-14		Растениеводство и земледелие.	4	4			1	Практи ческое задани е
15-18		Фитопатология и энтмология.	4	4				Состав ление памятк и
19-22		Цветоводство, как отрасль растениеводства.	4	2	2		1	Проект
23-26		Ландшафтный дизайн. Эскиз проекта школьной клумбы.	4	2	2			Макет группо вой

27-30		Овощеводство и плодородство.	4	4			1	опрос
31-34		Профессии в сельском хозяйстве	4	4			2	резюме
35-63		Весенние посевные работы	28	2	18	8		Мониторинг результатов посева
64-102		Летние посевные, посадочные работы. Уход за участком при школе.	40	2		38		Портфолио садовода
			102	34	22	46	7	

### Содержание программы

**1. Введение.** Знакомство с программой. Входной контроль (анкета).

Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории(кабинете).

Основы агрономии (История возникновения и развития агрономии. Основные разделы современной агрономии. Развитие агрономии в России. Биотехнологии, значение, применение).

**2. Важнейшие с/х культуры страны и Енисейского района.** Знакомство с основными терминами данного раздела. Выяснить роль зелёных растений в жизни человека. Познакомиться с важнейшими овощными и полевыми культурами Красноярского края в особенности Енисейского района. Выяснить достижения науки и передового опыта в основные с/х отрасли области.

**3. Семена. Разнообразие семян культурных растений.** Изучение строения и хранения семян. Практическая работа. «Изготовление коллекции семян. Сортировка семян. Дезинфекция и обогащение семян.»

**4. Растениеводство и земледелие .**

Почва: ее виды и особенности. Новые технологии растениеводства и точное земледелие. Агротехника природного земледелия. Минеральные и органические удобрения. Вред и польза. Особенности возделывания овощных, плодовых и зерновых культур. Практическая работа. Практическая работа 2 «Определение влажности и степени кислотности почвы». Просмотр видеороликов «Инновационные и перспективные технологии в растениеводстве».

**5. Фитопатология и энтомология.** Фитопатология, как наука. Грибы, как возбудители болезней растений. Бактерии. Общая морфология и физиология возбудителей. Энтомология, как наука. Морфологические и биологические признаки насекомых вредителей. Вредители овощных и плодовых культур. Составление памятки «Основные болезни культурных растений».

**6. Цветоводство как отрасль растениеводства.** Цветоводство, как отрасль растениеводства. Мир комнатных растений. Сведения о растительном организме, фазах его развития, сезонных изменениях. Экологические группы растений: мезофиты, гидрофиты и ксерофиты. Корневое питание комнатных растений. Болезни комнатных растений. Вредители комнатных растений. Размножение комнатных растений, вегетативное и генеративное. Агроприёмы, виды ухода за комнатными растениями.

**7. Овощеводство и плодоводство.**

Овощеводство и плодоводство как отрасль растениеводства. Биологические особенности и ботанические свойства овощных и плодовых культур. Ягодное растениеводство, как отрасль растениеводства. Ягодные культуры, их биологические особенности.

**8. Профессии в сельском хозяйстве.** Агроном. Зоотехник. Видеоконференция с аграрным техникумом. Знакомство с возможностями поступления.

**9. Весенние посевные работы.** Посев семян. Знакомство со сроками посева семян и различными сортами семян. Подготовка условий для выращивания рассады. Экскурсия на станцию Юннатов в город Енисейск.

**10. Летние посевные, посадочные работы. Уход за участком при школе.** Высадка рассады. Уход за культурными растениями и цветами. Сбор урожая.

Главным итогом 1 года обучения является участие ребят в выращивании овощей и цветов на школьном участке.

Учебно-тематический план

2 год обучения

№ п/п	Дата план/фа кт	ТЕМА	Количество часов					Способы отслеж ивания результ атов
			всего	теория	Практика в помеще нии	Практика на местности	Аграрный техникум	
1-2		Повторение по 1 курсу года обучения. Итоги посевного сезона. Инструктаж	2	2				Анкетирование

		ТБ						
3-6		Комплектование групп. Вводное занятие.	4	4				Мониторинг групповой работы
7-10		Понятие бизнес-планирования. Методы бизнес-планирования и структура бизнес-плана.	4	4				Практическое задание
11-14		Бизнес-проект, как инновационный замысел. Поиск бизнес-идеи	4	4				Карта идей
15-18		Анализ рынка и описание бизнес модели, предприятия, продукта. Маркетинг и продажи	4	4				Тестирование
19-22		План производства. Организационный план. Финансовый план	4	2	2			Проект
23-26		Овощеводство и плодководство	4	2	2		2	Практическая работа
27-30		Цветоводство как отрасль растениеводства	4	2	2		2	Практическая работа
31-34		Фитопатология и энтомология	4	4			2	резюме
35-63		Резюме и оформление Продвижение и	28	2	18	8		Стартап

		реализация бизнес-плана						проект
64-102		Летние посевные, посадочные работы. Уход за участком при школе	40	2		38		Портфолио садового да
			102	34	22	46	6	

### Содержание программы

**1. Повторение по первому курсу обучения.** Сбор оставшегося урожая. Мониторинг урожайности семян. Развитие агрономии в России. Биотехнологии, значение, применение). Анкетирование.

**2. Комплектование групп. Вводное занятие.** Техника безопасности. Структура программы, цели и задачи второго года обучения.

**3. Понятие бизнес-планирования. Методы бизнес-планирования и структура бизнес-плана.** Теория: Понятие бизнес-планирования. Практическая значимость проекта бизнеса. Организация взаимодействия внутри группы.

Практика: Формирование сплоченной группы посредством тренинга командного взаимодействия. Целью тренинга является выработка навыков групповой коммуникации и сплочения коллектива для дальнейшего успешного участия всех обучающихся в написании бизнес-плана.

**4. Бизнес-проект, как инновационный замысел. Поиск бизнес-идеи.** Теория: Суть бизнеса. Поиск возможностей. Ценность для потребителя. Типы деятельности, рынок, конкурентные преимущества.

Практика: мозговой штурм, направленный на поиск общей бизнес-идеи. Игровая ситуация, в процессе которой происходит закрепление изученного теоретического материала. Деловая игра состоит из нескольких этапов, каждый из которых – отдельный шаг на пути создания собственного бизнеса. Составление структуры собственного бизнес-плана. Освоение технологии производства товара (услуги) каждой подгруппой согласно разрабатываемого бизнес-плана.

**5. Анализ рынка и описание бизнес модели, предприятия, продукта.**

Теория: Законодательство РФ о предпринимательстве. Описание продукта/услуги. Потребители, мотивы потребления, портрет типичного потребителя. Потенциал рынка. Планируемый объем продаж. Методы прогноза продаж. Циклические и сезонные колебания. Прогнозы изменения. Характеристики и качество продукта. Товарный ассортимент.

Установление цены на товар. Месторасположение. Каналы распределения. Продвижение товара/услуги (реклама, личные продажи, стимулирование сбыта, связи с общественностью). План производства, выбор стратегии производства товара или услуги, детальное описание процесса производства, место производства продукции, производственные и технологические процессы, производственная программа фирмы, схема производства товара, необходимые мощности, технология и способы ее получения. Оборудование, способы его приобретения, расчет необходимого количества оборудования, производственные мощности, транспорт и его приобретение, понятие лизинга оборудования. Сырье и материалы. Производственный персонал компании, необходимая квалификация работников. Организационный план. Руководители фирмы, владельцы фирмы, менеджеры. Структура управления организацией, кадровая политика, развитие персонала, заработная плата, фонд заработной платы. Финансовый план предприятия. Ожидаемая доходность проекта, потребность в инвестициях, срок окупаемости проекта, вложения в проект и способы привлечения капитала, график инвестирования в проект. График поступлений доходов, баланс, план прибылей и убытков, план денежных потоков. Ликвидность, финансовая устойчивость, оборачиваемость денежных средств, рентабельность бизнеса.

Практика: сбор и анализ информации по рынку выбранного товара/услуги. Анализ конкурентов и товаров-заменителей. Деловая игра «Рыночный тест». Расчет плана продвижения и плана продаж. Кейс «Распознавание модели поведения и сегментация потребителей». Разработка плана производства. Разработка организационного плана. Работа над организационным планом. Составление финансового плана, решение задач по нахождению показателей эффективности проекта, практическая работа с анализом чувствительности, задачи по финансовому анализу.

## **6. План производства. Организационный план. Финансовый план**

Теория: План производства, выбор стратегии производства товара или услуги, детальное описание процесса производства, место производства продукции, производственные и технологические процессы, производственная программа фирмы, схема производства товара, необходимые мощности, технология и способы ее получения. Оборудование, способы его приобретения, расчет необходимого количества оборудования, производственные мощности, транспорт и его приобретение, понятие лизинга оборудования. Сырье и материалы. Производственный персонал компании, необходимая квалификация работников. Организационный план. Руководители фирмы, владельцы фирмы, менеджеры. Структура управления организацией, кадровая политика, развитие персонала, заработная плата, фонд заработной платы. Финансовый план предприятия. Ожидаемая доходность проекта, потребность в инвестициях, срок окупаемости проекта, вложения в проект и способы привлечения капитала, график инвестирования в проект. График поступлений доходов, баланс,

план прибылей и убытков, план денежных потоков. Ликвидность, финансовая устойчивость, оборачиваемость денежных средств, рентабельность бизнеса.

Практика: разработка плана производства. Разработка организационного плана. Работа над организационным планом. Составление финансового плана, решение задач по нахождению показателей эффективности проекта, практическая работа с анализом чувствительности, задачи по финансовому анализу.

**7. Овощеводство и плодоводство.** Овощеводство и плодоводство как отрасль растениеводства. Биологические особенности и ботанические свойства овощных и плодовых культур. Ягодное растениеводство, как отрасль растениеводства. Ягодные культуры, их биологические особенности.

**8. Цветоводство как отрасль растениеводства.** Цветоводство, как отрасль растениеводства. Мир комнатных растений. Сведения о растительном организме, фазах его развития, сезонных изменениях. Экологические группы растений: мезофиты, гидрофиты и ксерофиты. Корневое питание комнатных растений. Болезни комнатных растений. Вредители комнатных растений. Размножение комнатных растений, вегетативное и генеративное. Агротехника, виды ухода за комнатными растениями.

**9. Фитопатология и энтомология.** Фитопатология, как наука. Грибы, как возбудители болезней растений. Бактерии. Общая морфология и физиология возбудителей. Энтомология, как наука. Морфологические и биологические признаки насекомых-вредителей. Вредители овощных и плодовых культур. Составление памятки «Основные болезни культурных растений».

## **10. Резюме и оформление. Продвижение и реализация бизнес-плана**

Теория: правильное составление титульной страницы бизнес-плана. Требования к оформлению, необходимыми для составления данного этапа. Анализ бизнес-модели с точки зрения нового бизнеса. Типичные ошибки в бизнес-плане. Поиск инвестора и выяснение их приоритетов. Важность эффективной презентации бизнес-плана. Управление реализацией бизнес-плана. Основы успешной презентации. Аудитория, невербальные знаки, речь, визуальный ряд. Общие представления об инфографике, её применении и назначении; знакомство с видами инфографики, принципами визуализации инфографики; правила и средства разработки ментальных карт; знакомство с одним из сервисов для инфографики.

Практика: составление резюме по плану рассмотренных этапов. Оформление титульной страницы. Деловая игра «Поиск инвестора». Тренировка презентационных навыков. Составление итоговой презентации бизнес-плана в программе PowerPoint или иных программах презентаций, презентация результатов. Разработка ментальных карт на листе бумаги и с помощью онлайн-сервисов; формализация и структурирование информации с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

**11. Летние посевные, посадочные работы. Уход за участком при школе. Высадка рассады.**

Уход за культурными растениями и цветами. Сбор урожая.

Учебно-тематический план

3 год обучения

№ п/п	Дата план/фа кт	ТЕМА	Количество часов					Способ ы отслеж ивания результ атов
			всег о	теори я	Практ ика в поме щени и	Практи ка на местно сти	Аграрн ый техник ум	
1.-2		Повторение по 2 курсу года обучения. Итоги посевного сезона. Инструктаж ТБ	2	2				Анкети ровани е
3-6		Сбор урожая. Флористика	4			4		Букет из цветов
7-10		Семена. Разнообразие семян культурных растений. Заготовка семян на следующий сезон	4			4	1	Практи ческое задани е
11-14		Инновационные и перспективные технологии в растениеводстве.	4	4			1	Практи ческое задани е
15-18		Энтомология, как наука. Морфологические и биологические признаки насекомых- вредителей. Вредители овощных и	4	4			2	Состав ление памятк и



		плодовых культур						
19-22		Бизнес-проект, как инновационный замысел. Поиск бизнес-идеи	4	4				Карта идей
23-26		Анализ рынка и описание бизнес модели, предприятия, продукта. Маркетинг и продажи	4	4				Тестирование
27-30		План производства. Организационный план. Финансовый план	4	2	2			Проект
31-34		Доработка и защита проекта	4	4				резюме
35-63		Резюме и оформление Продвижение и реализация бизнес-плана	28	2	18	8		Стартап проект
64-102		Летние посевные, посадочные работы. Уход за участком при школе.	40	2		38	2	Портфолио садового да
			102	34	20	54	6	

### Содержание программы

**1. Повторение по второму курсу обучения.** Сбор оставшегося урожая. Мониторинг урожайности семян. Развитие агрономии в России. Биотехнологии, значение, применение).

**2.Сбор урожая.** Работа с цветами, составление букетов. История флористики. Изготовление композиций из цветов.

**3.Семена. Разнообразие семян культурных растений. Заготовка семян на зиму.** Изучение строения и хранение семян. Практическая работа. «Изготовление коллекции семян. Сортировка семян. Дезинфекция и обогащение семян.»

**4. Инновационные и перспективные технологии в растениеводстве.** Почва: ее виды и особенности. Новые технологии растениеводства и точное земледелие. Агротехника природного земледелия. Минеральные и органические удобрения. Вред и польза. Особенности возделывания овощных, плодовых и зерновых культур. Практическая работа. Практическая работа 2 «Определение влажности и степени кислотности почвы».

**5. Энтомология, как наука. Морфологические и биологические признаки насекомых-вредителей. Вредители овощных и плодовых культур.** Фитопатология, как наука. Грибы, как возбудители болезней растений. Бактерии. Общая морфология и физиология возбудителей. Энтомология, как наука. Морфологические и биологические признаки насекомых вредителей. Вредители овощных и плодовых культур. Составление памятки «Основные болезни культурных растений». Работа с болезнями и вредителями прошлого сезона.

**6. Бизнес-проект, как инновационный замысел. Поиск бизнес-идеи. Теория:** Суть бизнеса. Поиск возможностей. Ценность для потребителя. Типы деятельности, рынок, конкурентные преимущества.

Практика: мозговой штурм, направленный на поиск общей бизнес-идеи. Игровая ситуация, в процессе которой происходит закрепление изученного теоретического материала. Деловая игра состоит из нескольких этапов, каждый из которых – отдельный шаг на пути создания собственного бизнеса. Составление структуры собственного бизнес-плана. Освоение технологии производства товара (услуги) каждой подгруппой согласно разрабатываемого бизнес-плана.

**7. Анализ рынка и описание бизнес модели, предприятия, продукта.**

Теория: Законодательство РФ о предпринимательстве. Описание продукта/услуги. Потребители, мотивы потребления, портрет типичного потребителя. Потенциал рынка. Планируемый объем продаж. Методы прогноза продаж. Циклические и сезонные колебания. Прогнозы изменения. Характеристики и качество продукта. Товарный ассортимент. Установление цены на товар. Месторасположение. Каналы распределения. Продвижение товара/услуги (реклама, личные продажи, стимулирование сбыта, связи с общественностью). План производства, выбор стратегии производства товара или услуги, детальное описание процесса производства, место производства продукции, производственные и технологические процессы, производственная программа фирмы, схема производства товара, необходимые мощности, технология и способы ее получения. Оборудование, способы его приобретения, расчет необходимого количества оборудования, производственные мощности, транспорт и его приобретение, понятие лизинга оборудования. Сырье и материалы. Производственный персонал компании, необходимая квалификация работников. Организационный план. Руководители фирмы, владельцы фирмы, менеджеры. Структура управления организацией,

кадровая политика, развитие персонала, заработная плата, фонд заработной платы. Финансовый план предприятия. Ожидаемая доходность проекта, потребность в инвестициях, срок окупаемости проекта, вложения в проект и способы привлечения капитала, график инвестирования в проект. График поступлений доходов, баланс, план прибылей и убытков, план денежных потоков. Ликвидность, финансовая устойчивость, оборачиваемость денежных средств, рентабельность бизнеса.

Практика: сбор и анализ информации по рынку выбранного товара/услуги. Анализ конкурентов и товаров-заменителей. Деловая игра «Рыночный тест». Расчет плана продвижения и плана продаж. Кейс «Распознавание модели поведения и сегментация потребителей». Разработка плана производства. Разработка организационного плана. Работа над организационным планом. Составление финансового плана, решение задач по нахождению показателей эффективности проекта, практическая работа с анализом чувствительности, задачи по финансовому анализу.

#### **9. План производства. Организационный план. Финансовый план**

Теория: План производства, выбор стратегии производства товара или услуги, детальное описание процесса производства, место производства продукции, производственные и технологические процессы, производственная программа фирмы, схема производства товара, необходимые мощности, технология и способы ее получения. Оборудование, способы его приобретения, расчет необходимого количества оборудования, производственные мощности, транспорт и его приобретение, понятие лизинга оборудования. Сырье и материалы. Производственный персонал компании, необходимая квалификация работников. Организационный план. Руководители фирмы, владельцы фирмы, менеджеры. Структура управления организацией, кадровая политика, развитие персонала, заработная плата, фонд заработной платы. Финансовый план предприятия. Ожидаемая доходность проекта, потребность в инвестициях, срок окупаемости проекта, вложения в проект и способы привлечения капитала, график инвестирования в проект. График поступлений доходов, баланс, план прибылей и убытков, план денежных потоков. Ликвидность, финансовая устойчивость, оборачиваемость денежных средств, рентабельность бизнеса.

Практика: разработка плана производства. Разработка организационного плана. Работа над организационным планом. Составление финансового плана, решение задач по нахождению показателей эффективности проекта, практическая работа с анализом чувствительности, задачи по финансовому анализу.

#### **10. Резюме и оформление. Продвижение и реализация бизнес- плана**

Теория: правильное составление титульной страницы бизнес-плана. Требования к оформлению, необходимыми для составления данного этапа. Анализ бизнес модели с точки зрения нового бизнеса. Типичные ошибки в бизнес-плане. Поиск инвестора и выяснение их

приоритетов. Важность эффективной презентации бизнес-плана. Управление реализацией бизнес-плана. Основы успешной презентации. Аудитория, невербальные знаки, речь, визуальный ряд. Общие представления об инфографике, её применении и назначении; знакомство с видами инфографики, принципами визуализации инфографики; правила и средства разработки ментальных карт; знакомство с одним из сервисов для инфографики.

Практика: составление резюме по плану рассмотренных этапов. Оформление титульной страницы. Деловая игра «Поиск инвестора». Тренировка презентационных навыков. Составление итоговой презентации бизнес-плана в программе PowerPoint или иных программах презентаций, презентация результатов. Разработка ментальных карт на листе бумаги и с помощью онлайн-сервисов; формализация и структурирование информации с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

**10. Летние посевные, посадочные работы. Уход за участком при школе.** Высадка рассады. Уход за культурными растениями и цветами. Сбор урожая.

**Календарный план совместных мероприятий с Красноярским аграрным техникумом и фермерским хозяйством Алиева АзадаТалыбоглы**

№ п/п	Мероприятие	Дата
1.	Ознакомительная экскурсия на фермерское хозяйство	Май
2.	Привлечение специалистов Аграрного техникума к проведению занятий программы дополнительного образования «Архитектор живых систем»	В течение всего периода
3.	Практические занятия на пришкольном участке	Апрель - август
4.	Выезд в Красноярский аграрный техникум (Агрошкола)	Март-апрель
5.	Участие в тематических конкурсах и агрошколах	В течении всего периода

**Ожидаемые результаты**

Данная программа обеспечивает достижение необходимых личностных, метапредметных, предметных результатов освоения курса, заложенных в ФГОС ООО.

### **Предметные результаты**

#### **К концу обучения по программе обучающиеся будут знать:**

1. Биологические и экологические особенности сельскохозяйственных растений.
2. Современные практики, технологии возделывания сельскохозяйственных культур.
3. Основы исследовательской и проектной деятельности в области сельского хозяйства.
4. Основы энтомологии, как науки. Морфологические и биологические признаки насекомых-вредителей. Вредители овощных и плодовых культур.
5. Правила техники безопасности при работе на учебно-опытном участке;
6. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и реактивами;
7. Виды почвенного плодородия и почвы Енисейского района;
8. Классификацию удобрений, способы их внесения и расчёт доз внесения удобрений;
9. Посев и посадка сельскохозяйственных культур;
10. Особенности хранения семян;
11. Полевые и овощные культуры Красноярского края;
12. Особенности возделывания овощных и полевых культур Енисейского района;
13. Условия, необходимые для прорастания и приживаемости рассады;
14. Условия ухода за растениями;
15. Сроки выращивания полевых и овощных культур
16. Основные сферы предпринимательской деятельности и основные понятия, связанные с рыночным механизмом:
  - а) что такое рынок, виды рынка;
  - б) что такое спрос и предложение;
  - в) что такое деньги, функции денег;
  - г) что такое бизнес-план, его ценность и назначение;
  - д) что такое конкуренция, фирмы;
  - е) что такое маркетинг и его основные разделы;
  - ж) что такое менеджмент;
  - з) основные риски и способы защиты от них.

#### **К концу обучения по Программе обучающиеся будут уметь:**

1. соблюдать правила техники безопасности;
2. распознавать семена важнейших с/х культур по внешним признакам;
3. готовить и закладывать семена на хранение;
4. распознавать и описывать сорта овощных и полевых культур;

5. определять полевые и овощные культуры;
6. готовить семенной материал для посева;
7. ухаживать за опытными растениями;
8. вести наблюдения и ставить опыты;
9. оформлять результаты опытов;
10. Оценивать экономическую ситуацию в стране и в мире; понимать процессы экономического характера, происходящие в стране и в мире; выражать собственную точку зрения, иметь собственную позицию; определить собственное место в изучении экономических процессов;
11. Анализировать и оценивать возможности объединения различных экономических ресурсов для производства товаров и услуг;
12. Планировать предпринимательскую деятельность и разработать бизнес-план;
13. Составлять производственный план;
14. Оформлять выставку собственной продукции и показывать товар лицом; аргументировано отстаивать собственные позиции.

#### **Личностные результаты:**

##### **К концу обучения по программе обучающиеся будут знать:**

основные принципы и правила отношения к живой природе;  
основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

У обучающихся будут сформированы:

познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы;  
интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетическое отношение к живым объектам.

#### **Метапредметные результаты:**

К концу обучения по программе обучающиеся будут:

1. владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
2. уметь находить необходимую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, словарях и справочниках);
3. уметь анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
4. уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

5. Умение определять понятия, создавать обобщения и делать выводы при проведении опытнической и научно-исследовательской деятельности;
6. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
7. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
8. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной деятельности.

## **Контроль результативности**

### **Оценочные материалы образовательной программы**

Результативность выполнения программы проводится с помощью наблюдения педагога, интерактивных тестов Kahoot, выполнения практических работ, проектов, листов наблюдений, дневника практики, стартап проектов.

**Для проверки предметной результативности программы используется вводный и итоговый контроль.** Данный лист является единым, перед прохождением программы учащиеся отвечают на вопросы, которые могут ответить, после прохождения курса им выдается их листочек, в который они вносят поправки и дополнения, для наглядности и рефлексии самого ученика. (Приложение 1)

*Текущий контроль* осуществляется в течение всей программы с помощью наблюдения педагога, тестов, практических и лабораторных работ, листов наблюдений.

*Итоговой аттестацией* завершается процесс образования по данной программе. Итоговой аттестацией является *защита группового стартап проекта и предоставление презентации по проекту.*

**Критериями оценки** являются правильные ответы на вопросы, правильно решенные тесты, грамотно выполненная практическая работа, продемонстрированы результаты исследования или эксперимента.

Педагогический контроль включает в себя педагогические методики. Комплекс методик направлен на определение уровня усвоения программного материала, степень сформированности умений осваивать новые виды деятельности, развитие коммуникативных способностей, рост личностного и социального развития ребёнка.

Применяемые методы педагогического контроля и наблюдения, позволяют контролировать и корректировать работу программы на всём протяжении ее реализации. Это дает возможность отслеживать динамику роста знаний, умений и навыков, позволяет строить для каждого ребенка его индивидуальный путь развития. На основе полученной информации педагог вносит соответствующие коррективы в учебный процесс.

**Контроль** используется для оценки степени достижения цели и решения поставленных задач. Контроль эффективности осуществляется при выполнении таких **форм** как: диагностические задания и упражнений, с помощью тестов, фронтальных и индивидуальных опросов, наблюдений.

**Виды контроля:**

- текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме наблюдения и других заданий, тестов (Приложение 2);
- итоговый контроль проводится один раз в конце освоения программы в форме стартап-проекта. Оценивается проект по критериям ( Приложение 5)

Для оценки **функциональной грамотности** используются задания Сетевого комплекса информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» (Приложение 8), мониторинг проходит в конце каждого года обучения, для отслеживания динамики.

Метапредметные результаты оцениваются с помощью листов результативности. (Приложение 4, 6, 7)

**Диагностический материал для осуществления мониторинга достижения обучающимися образовательных результатов находится в приложении.**

### **Материально-техническое обеспечение**

**Помещение:** учебная аудитория МБОУ «Усть - Кемская СОШ № 10», пришкольный участок с теплицей, клумбой и грядками для посадок.

**Образовательные экскурсии:** Красноярский аграрный техникум, станция Юннатов город Енисейск, фермерское хозяйство организации-партнера.

**Наглядные пособия:** коллекции:

- почвы Красноярского края;
- основные вредители сельскохозяйственных растений;
- основные болезни сельскохозяйственных растений;
- растения Красноярского края;
- животные (дикие, домашние, сельскохозяйственные)

карта: «Административная карта Красноярского края»

гербарий сельскохозяйственных, овощных и плодово-ягодных растений;

натуральные объекты: растения – сорняки;

побеги сельскохозяйственных, овощных и плодово-ягодных растений;

коллекции: «Насекомые – вредители сельскохозяйственных, овощных и плодово-ягодных культур»;

«Минеральные и органические удобрения»;



муляжи плодов овощных и плодово-ягодных культур;  
наборы семян сельскохозяйственных, плодово-ягодных и овощных культур;  
посевной материал.

**Материально-техническое обеспечение:** ноутбуки «ASUS»- 3 шт., проектор с экраном «DLPCinema»-1шт.,

1. принтер (ч\б )HPLaserJet 3050-1 шт.,
2. принтер (цв.) HPDESKSET 930-C -1 шт.,
3. сетевые фильтры - 3 шт.,
4. фотоаппарат CanonEOS 550D- 1 шт.,
5. средства индивидуальной защиты: перчатки, фартуки, халаты.

канцелярские товары (в ассортименте).

**Инструменты:** лопаты, вилы, лейки, лопатки, грабли, поливочный шланг, грабли, совки, секаторы, органические и минеральные удобрения.

### **Кадровое обеспечение**

Программу разработал и реализует педагог ДО, учитель химии и биологии- Журавская Анна Вячеславовна. Данный педагог имеет средне - специальное образование по специальности «Коммерция» и знает основы организации и технологии коммерческой деятельности. Высшее психолого-педагогическое образование. Курсы повышения квалификации «Методики преподавания агрономии в школе».

### **Методическое обеспечение**

**Общая характеристика педагогического процесса.** Приоритет отдается практическим занятиям, экскурсиям, а также проектной деятельности. Усилена роль занятий, которые проходят вне кабинета. Даже теоретические занятия проводятся в основном средствами окружающей действительности (теплице, на учебно-опытном участке).

**Виды занятий:** - работа с литературой, деловая игра, учебное занятие на пришкольном участке, практическая работа, встреча с интересными людьми, групповой стартап проект.

**Формы занятий:** Экскурсия, учебная игра, фронтальная беседа, презентация, защита проекта, дискуссия, круглый стол. Работа также может быть парная, индивидуальная, групповая.

**Методы:** Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение материала, частично-поисковый, исследовательский метод, наглядный метод.

### **Методические материалы:**

Методические рекомендации о проведении лабораторных работ «Почвоведение»  
<https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-po-laboratornym-rabotam-po-op-04pochvovedenie-5581666.html>

Методические рекомендации по организации и проведению Молодежных профессиональных педагогических игр в районах Красноярского края для отслеживания метапредметных результатов учащихся.

**Методические пособия и разработки:**

1. Экскурсии.- Красноярск: Краевая станция юных натуралистов, 2000
2. Проектирование в начальной школе. От замысла к реализации. Волгоград. Учитель 2013г.-169с.
3. Организация практико-ориентированной деятельности учащихся в условиях дополнительного естественнонаучного образования, КГПУ им. Астафьева.- Красноярск, 2014г-236с.
4. Методы экологических исследований. Ч.1 и 2: Метод.указания по летней практике / Краснояр.гос. аграр.ун-т.- Красноярск,2001. – 60с.
5. Мельник Э.Л., Корожнева Л.А. Интегрированное обучение в начальной школе: теория и практика. – СПб.:КАРО, 2003. – 192с.
6. Исследовательская деятельность школьников в окружающей среде. Учебное пособие.- Н.З.Смирнова, Е.А.Галкина.- Красноярск, 2012г-200с.
7. Руководство по кормлению и содержанию декоративных животных. Издательство: КГБОУДОД «Красноярская краевая станция юннатов». Красноярск, 2005. - 62с.
8. Ивченко В.К., Берзин А.М. Разработка агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в посевах основных сельскохозяйственных культур с учетом экономических порогов вредоносности. Издательство: КрасГАУ. Красноярск, 1998.-26 с.
9. Белоусов А.А. Сборник материалов для практической работы по кормопроизводству. Издательство: КГБОУДОД «Красноярская краевая станция юннатов». Красноярск, 2008. – 22 с.
12. Коротченко И.С. Биология с основами экологии: методические указания к практическим занятиям. Издательство: КрасГАУ. Красноярск, 2010. – 58 с.
13. Громова Т.И., Тюльпанова В.А., Гукасян В.М., Прудникова С.В. Методы выделения, изучения и культивирования микроорганизмов. Издательство: СибГТУ. Красноярск, 2006. – 160 с.
14. Белоусова Е.Н. Основы научных исследований. КрасГАУ. Красноярск, 2014. – 40 с.
15. Шпедт А.А. Учебная практика по почвоведению и агрохимии. КрасГАУ. Красноярск, 2008. – 76 с.
16. Еськова Е.Н., Коротченко И.С. Практикум по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. КрасГАУ. Красноярск, 2012. – 212 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. [www.agronews.ru](http://www.agronews.ru) - Ежедневная газета, освещающая всю информацию об агропромышленном комплексе России»;

2. [www.agroru.com](http://www.agroru.com) - «Сельское хозяйство в России»;
3. [www.krstate.ru](http://www.krstate.ru) - Официальный интернет-портал Красноярского края;
4. [www.krasagro.ru](http://www.krasagro.ru) - Сайт министерства сельского хозяйства администрации Красноярского края;
5. [www.krstate.ru/krao](http://www.krstate.ru/krao) - Официальный интернет-портал Красноярского края;
6. [https:// ab-centre.ru](https://ab-centre.ru) – Экспертно- аналитический центр агробизнеса.
7. [https:// author24.ru](https://author24.ru) – Сельское хозяйство России, растениеводство и животноводство.
8. [http://biblio.chgpu.edu.ru/inetres\\_poln.php](http://biblio.chgpu.edu.ru/inetres_poln.php) - Список образовательных и научных ресурсов Интернета;
9. [www.mojaderewnja.ru](http://www.mojaderewnja.ru) – Игра – ферма.

### **Список использованной литературы**

#### Учебно-методическая литература для родителей:

1. Каледина Г.Е. Дача – мини ферма. Издательство: информационно- внедренческий центр «Маркетинг». Москва, 1992. – 80 с.
2. Руководство по кормлению и содержанию декоративных животных. Издательство: КГБОУДОД «Красноярская краевая станция юннатов». Красноярск, 2005. - 62с.
3. Ивченко В.К., Берзин А.М. Разработка агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в посевах основных сельскохозяйственных культур с учетом экономических порогов вредоносности. Издательство: КрасГАУ. Красноярск, 1998.-26 с.
4. Клепинина З.А. и др. Трудовое обучение: сельскохозяйственные работы. Издательство: Просвещение. Москва, 1989. – 192 с.
5. Белоусов А.А. Сборник материалов для практической работы по кормопроизводству. КГБОУДОД «Красноярская краевая станция юннатов». Красноярск, 2008. – 22 с.
6. Харламов И.В. Возрастные и индивидуальные особенности развития и воспитания личности. Москва, 1990 г.
7. Атлас новых профессий. Под ред. Павла Лукши. Издательство: «Олимп-Бизнес». Москва, 2015. – 216 с.
8. Проектирование в начальной школе. От замысла к реализации. Волгоград. Учитель 2013г.-169с.
9. Организация практико-ориентированной деятельности учащихся в условиях дополнительного естественнонаучного образования, КГПУ им. Астафьева.- Красноярск, 2014г.-236с.
10. Мельник Э.Л., Корожнева Л.А. Интегрированное обучение в начальной школе: теория и практика. – СПб.:КАРО, 2003. – 192с.

11. Исследовательская деятельность школьников в окружающей среде. Учебное пособие.- Н.З.Смирнова, Е.А.Галкина.- Красноярск, 2012г-200с.
12. Коротченко И.С. Биология с основами экологии: методические указания к практическим занятиям. Издательство: КрасГАУ. Красноярск, 2010. – 58 с.
13. Громова Т.И., Тюльпанова В.А., Гукасян В.М., Прудникова С.В. Методы выделения, изучения и культивирования микроорганизмов. Издательство: СибГТУ. Красноярск, 2006. – 160 с.
14. Шпедт А.А. Учебная практика по почвоведению и агрохимии. КрасГАУ. Красноярск, 2008. – 76 с.
15. Еськова Е.Н., Коротченко И.С. Практикум по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. КрасГАУ. Красноярск, 2012. – 212 с.

#### Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.
2. «Концепция дополнительного образования детей», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014г. № 1726-р.
3. Постановление Правительства Российской Федерации «О федеральной целевой программе развития образования на 2016-2020 годы» от 23 мая 2015 г. № 497.
4. Приказ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 29 августа 2013 г. №1008.
5. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» Письмо от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 о направлении информации, Министерство образования и науки Российской Федерации.
6. «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
7. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
8. "Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года" (утв. Президентом РФ 30.04.2012)
9. Постановление от 4 июля 2014 г. N 41 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14».
10. Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242.

11. Приложение к письму Минобрнауки России от 07.12.2015 №09-3482 «О направлении информации».

Учебная литература для детей:

1. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Биология. Введение в биологию. 5 класс. УМК «Живой организм». Издательство: «Дрофа», Москва, 2014. 3-е издание.

2. Домогацких Е.М., Э.Л. Введенский, А.А. Плешаков. География. Введение в географию» для 5 класса общеобразовательных учреждений . Издательство: ООО Русское слово. Москва, 2014.

3. Павлова М.Б., Питт Д., Гуревич М.И. Технология. 5 класс. Учебник. ФГОС. Издание 4-е. Москва, 2015.

**Входной контроль. Анкета для учащихся.**

Проверка знаний учащихся в области биологии, ботаники.

1. Что такое « биология»? \_\_\_\_\_

2. Что такое «Ботаника»? \_\_\_\_\_

3. Назовите отличительные черты объектов живой природы , от неживой

\_\_\_\_\_

4. Перечислите царства живой природы \_\_\_\_\_

5. Почему одни растения называют «низшими», а другие «высшими» растениями?

\_\_\_\_\_

6. Какие растения образуют семена? \_\_\_\_\_

7. Какие вам известны методы исследования в биологии? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Что такое « Проект»? \_\_\_\_\_

9. Что, на ваш взгляд, необходимо для успешной реализации научного исследования? \_\_\_\_\_

10. Какие формы работы на занятиях для вас вызывают заинтересованность, а какие затруднения, тревогу? \_\_\_\_\_

**Промежуточная аттестация**

**Тестовые задания по теме «Растениеводство»**

**1. Что такое растениеводство:**

- а) выращивание культурных растений
- б) изготовление продуктов питания
- в) наука о растениях

**2. Какое растение относится к зерновым культурам:**

- а) лён
- б) рожь
- в) люцерна

**3. Какое растение выращивают на корм домашним животным:**

- а) хлопчатник
- б) рис
- в) клевер

**4. Какое растение относится к прядильным культурам:**

- а) хлопчатник
- б) ячмень
- в) свёкла

**5. Какой материк является родиной картофеля:**

- а) Австралия
- б) Африка
- в) Южная Америка

**6. Какую часть растения люди используют в пищу у редиса, моркови, свёклы:**

- а) плоды
- б) корни
- в) семена

**7. Основным звеном АПК является:**

- а) животноводство

- б) растениеводство
- в) сельское хозяйство

**8. Мероприятия, целью которых является повышение качества почвы (плодородия), называются:**

- а) мелиорация
- б) рекультивация
- в) рентабельность

**9. К первому звену АПК относятся:**

- а) пищевая промышленность
- б) торговля
- в) производство удобрений

**10. Основная часть картофеля (90%) в стране выращивается на:**

- а) в фермерских хозяйствах
- б) личных подсобных хозяйствах
- в) в колхозах

**11. Важнейшей зерновой культурой России является:**

- а) пшеница
- б) гречиха
- в) овес

**12. Полеводство занимается возделыванием:**

- а) технических культур
- б) зерновых культур
- в) овощей

**13. В Нечерноземье выращивают:**

- а) лен-долгунец
- б) подсолнечник

**14. Специализация сельского хозяйства:**

- пшеница:**
- а) тундра



- б) лесная зона
- в) лесостепи и степи

**15. Специализация сельского хозяйства:**

**кукуруза:**

- а) лесостепи и степи
- б) полупустыни
- в) тундр

**Ключи**

1.а

2.б

3.в

4.а

5.в

6.б

7.в

8.а

9.в

10.б

11.а

12.б

13.а

14.в

15.а

**Тестовые задания по теме «Агрономия и биотехнологии»**

**Тест № 1**

**Тема: почва, её состав и свойства.**

Цель: промежуточный контроль и закрепление знаний.

**1. Что такое почва?**

- а) поверхностный слой земной коры;
- б) горная порода;
- в) водное пространство.

**2. Что или кто участвуют в образовании почвы из горной породы?**

- а) воздух и вода;
- б) растения и животные;
- в) подходят оба варианта ответов.

**3. По механическому составу почвы делятся:**

- а) на глинистые, суглинистые,
- б) на супесчаные и торфяники;
- в) подходят варианты ответов а) и б).

**4. Какие почвы называются тяжёлыми?**

- а) с плотной, слитной структурой;
- б) из песка с небольшим содержанием перегноя;
- в) торфяные почвы.

**5. Из каких частей состоит почва?**

- а) только из твёрдой части;
- б) из твёрдой, жидкой, газообразной и живой частей;
- в) из жидкой и живой.

**6. Какие факторы влияют на структуру почвы?**

- а) изменение внешних условий;
- б) обработка почвы плугами;
- в) оба ответа правильные.

**7. Какая почва является плодородной?**

- а) бесструктурная почва;
- б) каменистые почвы;
- в) структурная, водопроницаемая и богатая полезными веществами почва.

**8. Как определить кислотность почвы (грунта) на участке?**

- а) приобретите специальный простой прибор;
- б) понаблюдать, какие растения особенно хорошо растут на участке;
- в) подходят оба ответа.

**9. Что применяют для улучшения структуры почвы и ее плодородия?**

- а) хорошо перегнивший навоз или торф;
- б) садовый компост или листовой перегной;
- в) можно использовать и то и другое.

**10. От чего зависит плодородие почв?**

- а) от природной структуры почвы и от климатических условий местности;
- б) от наличия в ней микроорганизмов;
- в) ни от чего не зависит.

Ключи

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	в	а	б	в	в	в	в	а

**ТЕСТ № 2**

**Тема: сорняки, вредители и болезни сельскохозяйственных культур**

Цель: контроль и закрепление знаний.

**1. Что такое сорняки?**

- а) это дикие или полудикие растения;
- б) это культурные растения других видов, растущие там, где их быть не должно;
- в) нет верных ответов.

**2. Что такое засорители полей и огородов?**

- а) это дикие или полудикие растения;
- б) это культурные растения других видов, растущие там, где их быть не должно;
- в) растения, произрастающие на захламленных, мусорных землях.

**3. На какие типы все сорные растения делят по способу питания:**

- а) самостоятельный тип;
- б) паразитный тип,
- в) полупаразитный тип;
- г) подходят ответы а) и б).

**4. Какие методы борьбы применяют с сорными растениями?**

- а) агротехнические, химические и биологические;
- б) только химические;
- в) агротехнические и биологические.

**5. На какие группы делятся болезни сельхозкультур?**

- а) инфекционные болезни;
- б) неинфекционные болезни;
- в) оба ответа верны.

**6. Какими методами ведут борьбу с болезнями растений?**

- а) агротехническим, химическим;
- б) физико–механическим и биологическим;
- в) и теми и другими.

**7. Какие болезни распространены на картофеле?**

- а) парша, рак;
- б) кольцевая гниль, фитофтора;
- в) все перечисленные выше.

**8. К народным средствам борьбы с болезнями и вредителями относятся следующие:**

- а) настой из васильков и ромашек;
- б) отвар и настой табака;
- в) настой и отвар из пырея.

**9. Могут ли вредители нанести ущерб садоводству?**

- а) да;
- б) нет;
- в) могут, но в особых случаях.

**10. Какие вредители являются самыми распространенными вредителями цветущих растений?**

- а) гусеницы, клещики;
- б) тли и нематоды;
- в) подходят оба варианта ответов.

**11. Какие вредители наносят повреждения овощным растениям?**

- а) насекомые, клещи, слизни, круглые черви-нематоды;
- б) мокрицы, многоножки, птицы и грызуны;
- в) правильные ответы а) и б).

**12. Вредят ли овощным культурам мышевидные грызуны?**

- а) приносят незначительный вред;
- б) вредят полевки, мыши, крысы, а иногда и хомяки;
- в) вообще не приносят вреда.

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
а	б	г	а	в	в	в	б	а	в	в	б

**Тест № 3**

**Тема: удобрения и их применение**

Цель: контроль и закрепление знаний.

**1. Из каких веществ состоят органические удобрения?**

- а) из веществ животного происхождения;
- б) из минеральных веществ;
- в) из веществ растительного происхождения;
- г) подходят ответы а) и в).

**2. Назовите самое ценное органическое удобрение:**

- а) опилки и древесная кора;
- б) торф и ил;
- в) навоз;
- г) фекалии.

**3. Какие стадии разложения навоза различают?**

- а) слаборазложившийся и перегной;
- б) перепревший и полуперепревший;
- в) перепревший, полуперепревший, слаборазложившийся и перегной;

г) нет верного ответа.

**4. Что такое сидераты?**

- а) перепревшая трава;
- б) запаханная в почву растительная масса;
- в) внесённые в почву листья и мох;
- г) комплексные органические удобрения.

**5. Из чего готовят компосты?**

- а) из различных органических материалов;
- б) из отходов мясоперерабатывающей промышленности;
- в) только из перепревшей травы и сена;
- г) из пищевых отходов.

**6. На какие виды делятся все удобрения?**

- а) на минеральные, органические, бактериальные и микроудобрения;
- б) на минеральные и органические;
- в) на органические и бактериальные;
- г) на органические и микроудобрения.

**7. Норма внесения навоза на один квадратный метр:**

- а) 2 – 3кг.
- б) 4 – 6 кг.
- в) 8 - 10 кг.
- г) 5 – 7кг.

**8. Какой период по времени готовят компосты?**

- а) от года до двух лет;
- б) 2 – 3 месяца;
- в) полгода;
- г) пять лет.

**9. На какие группы по содержанию элементов делятся минеральные удобрения?**

- а) на простые и сложные;
- б) на азотные и калийные;
- в) на азотные, фосфорные и калийные;
- г) на сложные.

**10. Чему способствуют азотные удобрения?**

- а) развитию наземной части растений;
- б) формированию корневой системы;
- в) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;

г) увеличивают срок лёжкости плодов.

**11. Чему способствуют фосфорные удобрения?**

- а) развитию наземной части растений;
- б) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;
- в) увеличивают срок лёжкости плодов;
- г) формированию корневой системы.

**12. Чему способствуют калийные удобрения?**

- а) развитию наземной части растений;
- б) значительно ускоряют цветение растений;
- в) увеличению урожайности растений;
- г) ускоряют завязывание плодов.

**13. Какие минеральные удобрения относятся к комплексным?**

- а) сульфат аммония, мочеви́на, натриевая соль;
- б) простой суперфосфат, двойной суперфосфат, фосфоритная мука;
- в) хлористый калий, калийная соль, сернокислый калий;
- г) аммофос, диаммофоска, нитроаммофоска.

**14. Как применяют микроудобрения?**

- а) обрабатывают посевной материал;
- б) вносят под основную обработку почвы;
- в) вносят в осенний период после уборки урожая;
- г) применять нет необходимости.

**15. Какие из минеральных удобрений являются труднорастворимыми в воде?**

- а) азотные;
- б) калийные;
- в) фосфорные;
- г) комплексные.

**16. Какие признаки у растений показывают на нехватку азота в почве?**

- а) кончики листьев белеют, появляется хлороз;
- б) листья небольшие, бледно-зеленые, желтеют, рано опадают;
- в) верхушечные почки и корни повреждаются и отмирают;
- г) листья темно-зеленые или голубоватые, с красным оттенком, засыхающие, почти черные.

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

г	в	в	б	а	а	б	а	в	а	б	в	г	а	в	б
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Тест № 4

#### Тема: система обработки почвы

Цель: контроль и закрепление знаний.

**1. Какие задачи решает обработка почвы?**

- а) уход за растениями и уборка урожая;
- б) регулирование эффективного плодородия почвы;
- в) регулирование питательного режима растений;
- г) верны все варианты ответов.

**2. Какие способы и приемы включает система обработки почвы?**

- а) борьба с вредителями и болезнями;
- б) основную, предпосевную и послепосевную обработки;
- в) отдельно взятый прием обработки;
- г) нет верных ответов.

**3. Первая наиболее глубокая обработка почвы – это?**

- а) основная обработка почвы;
- б) специальный приём обработки почвы;
- в) предпосевная обработка почвы;
- г) послеуборочная обработка почвы.

**4. Непосредственно перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур проводится:**

- а) основная обработка почвы;
- б) предпосевная обработка;
- в) послепосевная обработка;
- г) другой вариант ответа.

**5. Может ли основное боронование проводиться выборочно?**

- а) нет;
- б) должно проводиться выборочно;
- в) если в этом есть необходимость;
- г) подходят все варианты ответов.

**6. На последовательность приёмов предпосевной обработки почвы влияют:**

- а) почвенно-климатические условия;



- б) особенности погодных условий весны;
  - в) степень и характер засорённости полей;
  - г) подходят все варианты ответов.
- 7. Для чего необходима поверхностная обработка почвы?**
- а) для превращения почвы в рыхлое состояние;
  - б) провокации и уничтожения проростков сорняков;
  - в) для предпосевной подготовки почвы и ухода за растениями;
  - г) подходят все варианты ответов.
- 8. Какие орудия относятся к поверхностной обработке почвы?**
- а) плуги с предплужниками;
  - б) погрузчики и экскаваторы;
  - в) бороны и культиваторы;
  - г) другие сельхозмашины.
- 9. Для чего предназначены сетчатые бороны?**
- а) для рыхления верхнего слоя почвы и уничтожения сорняков;
  - б) разрушения корки на посевах в период появления всходов;
  - в) боронования гладких и гребневых посадок картофеля;
  - г) верны все варианты ответов.
- 10. Какие орудия применяют для прикатывания почвы, разрушения глыб, размельчения комков, выравнивания и уплотнения верхнего слоя почвы перед посевом и после него?**
- а) кольчатые, кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые;
  - б) бороны;
  - в) луцильники;
  - г) культиваторы.
- 11. Назовите другие виды обработки почвы кроме основной:**
- а) окучивание;
  - б) букетировка;
  - в) фрезерование;
  - г) правильные ответы а), б), в).
- 12. В чём заключается одна из агротехнических задач паровой обработки почвы?**
- а) выравнивание поля;
  - б) улучшение плодородия;
  - в) очистка почвы от сорняков;
  - г) уничтожение корки.
- 13. Чем отличается чистый пар от занятого?**

- а) весь год на чистом пару не будет возделываться сельскохозяйственные культуры;
- б) занятый пар занят культурными растениями часть вегетационного периода;
- в) практически нет отличий;
- г) подходят ответы а) и б).

**14. Для чего используют сидеральные пары?**

- а) полученный урожай запахивают в почву на зелёное удобрение;
- б) защищают от ветровой эрозии;
- в) очищают почву от сорняков, вредителей и болезней;
- г) нет верных ответов.

**15. Какие виды паров бывают?**

- а) только чистые пары;
- б) чистые, ранние, занятые, кулисные;
- в) только чёрные;
- г) нет правильных ответов.

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
г	б	а	б	б	г	г	в	г	а	г	в	г	а	б

**Лист наблюдений во время экскурсии на предприятие**

Когда образовалось предприятие и как оно называется?

Какую продукцию производят?

Каковы перспективы развития предприятия?

Люди, каких профессий работают на предприятии?

В какие районы отправляет свою продукцию?

Какая сельскохозяйственная техника есть на предприятии?

В чем привлекательность профессии, где можно обучиться мастерству, каковы перспективы профессионального роста?

Какими качествами должен обладать руководитель предприятия?

**Лист оценивания умения ребенка работать в команде (Командный проект)**

	Командное умение	Баллы (максимум – 6)
1	Умение проанализировать задачу и определить необходимость (или ее отсутствия) командного способа решения	
2	умение строить стратегию по решению задачи	
3	умение планировать, и адаптировать план при изменении условий (гибкость)	
4	Умение строить коммуникацию в команде, договариваться	
5	умение оценить собственные ресурсы и дефициты в соотношении с задачей (на основании чего строится распределение функций)	
6	лидерство (брать на себя и отдавать при необходимости)	
7	умение модерировать коммуникацию в команде	
8	умение организовать командное взаимодействие (управление, координация командного действия)	
9	Умение ставить согласованную цель	
10	доверие, чувство другого в команде	
	<b>СРЕДНИЙ БАЛЛ по всем умениям</b>	

Лист оценивания бизнес-проекта

Критерии оценки	Примерное наполнение критериев оценки	Кол-во баллов				
Раздел I «Оценка работы»						
Тема работы	Формулировка темы	1	2	3	4	5
	Глубина раскрытия темы	1	2	3	4	5
	Насколько точно тема отражает содержание работы	1	2	3	4	5
Актуальность работы	Актуальность работы	1	2	3	4	5
Практическая значимость работы	Возможность реализации данного бизнес-плана на нашей территории	1	2	3	4	5
Результаты (продукт) работы	Наличие в работе наглядности	1	2	3	4	5
Изучение источников информации	Рассчитана себестоимость и прибыль проекта	1	2	3	4	5
Выводы (заключение)	Формулировка выводов	1	2	3	4	5
Раздел II «Оценка защиты работы»						
Доклад и его презентация	Умение правильно, убедительно раскрыть основное содержание работы в устном выступлении.	1	2	3	4	5
	Качество доклада	1	2	3	4	5
	Качество его презентации					
Ответы на вопросы	Умение отвечать на заданные вопросы	1	2	3	4	5
Культура презентации	Умение презентировать себя как докладчика	1	2	3	4	5
Итоговая оценка выводится по сумме баллов: 66 – 75 балл – отлично; 46 – 65 баллов – хорошо; 35 – 45 балл – удовлетворительно; менее 35 балла – неудовлетворительно.		Итого:				
Эксперт _____ / _____ подпись Ф. И. О.						

Лист оценки ключевых метапредметных результатов

1. Год обучения \_\_\_\_\_

Ф.И. учащегося	Освоил теоретический материал по темам и разделам	соблюдает правила техники безопасности	Научился использовать полученные знания в практической деятельности	Научился оформлять результаты опытов	Умеет воплощать свои творческие замыслы	Может научить других тому, чему научился сам на занятиях	Научился получать информацию из разных источников	Уровень обученности

Оценка по каждому показателю:

Ярко проявляется – 5 баллов;

Проявляется – 4 балла;

Слабо проявляется – 3 балла;

Не проявляется – 2 балла.

Итоговая оценка выводится как среднее арифметическое (сумма баллов делится на 7).

5 – 4,5 балла – высокий уровень

4,4 – 3,9 балла – хороший уровень

3,8 – 2,9 балла – средний уровень



2,8 – 2 балла – низкий уровень


**Карта достижений обучающегося программы дополнительного образования  
«Архитектор живых систем»**

на \_\_\_\_\_ уч. г.

№ п/п	Ф.И. учащегося	Уровень (городской, областной, всероссийский, международный)	Название конкурса, выставки, фестиваля	Результат

Примеры заданий для оценки компонентов функциональной грамотности

<p><b>Прививка растений</b> Задание 5 / 5</p> <p>Прочитайте текст «Прививка растений», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.</p> <p>Какую гипотезу поставили папа с Максимом в этом эксперименте?</p> <p>Запишите свой ответ.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>	<p style="text-align: center;"><b>Прививка растений</b></p> <p>Максим с папой решили провести эксперимент. Они заготовили два привоя: одну почку (глазок) взяли от понравившегося Максиму сорта яблони, а вторую почку (глазок) – от понравившегося папе сорта груши. На даче у них росли две яблони. К одной яблоне они привили почку (глазок) от понравившегося Максиму сорта яблони, а к другой яблоне они привили почку (глазок) от понравившегося папе сорта груши.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
--	--

<p><b>Прививка растений</b> Задание 1 / 5</p> <p>Прочитайте текст «Прививка растений» и рассмотрите рисунок, расположенные справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.</p> <p>Какие требования предъявляют к подвойм?</p> <p>Отметьте <b>все</b> верные варианты ответа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> засухоустойчивость</li> <li><input type="checkbox"/> требовательность к почве</li> <li><input type="checkbox"/> сильная корневая система</li> <li><input type="checkbox"/> морозоустойчивость</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Прививка растений</b></p> <p>В справочнике Максим прочитал, что семена плодовых деревьев не сохраняют свои сортовые качества. Для того чтобы получить именно этот сорт яблок, нужно взять саженец яблони, а затем привить на него почку или побег выбранного сорта яблок. Саженец, на который проводят прививку, называют подвоем, а прививаемая почка или побег – привоем. Саженец или подвой – это основа для будущей яблони, поэтому он должен отвечать определённым требованиям. Через его корневую систему будет поступать вода с растворёнными минеральными веществами.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><i>Источник:</i> <a href="https://foto248.ru/wp-content/uploads/podvoj-i-privoj2.jpg">https://foto248.ru/wp-content/uploads/podvoj-i-privoj2.jpg</a></p>
---	---



### Тепло и холод в жизни растений - I

Задание 4 / 4

Прочитайте текст «Тепло и холод в жизни растений» и рассмотрите рисунки, расположенные справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Какую гипотезу (предположение) проверяла Настя в этом эксперименте?

Запишите свой ответ.

### Тепло и холод в жизни растений

Настя провела эксперимент. Когда температура воздуха поднялась до 10-12 °С, она взяла семена салата и огурца и посадила часть семян на грядке, а другую часть семян посадила в горшочках и поставила их на подоконнике дома. Настя наблюдала за всходами и поливала их при необходимости. Всю неделю температура воздуха на улице была около 10-12 °С. Через неделю Настя заметила, что в горшочках семена салата и семена огурца проросли, а на грядке взошли только семена салата.



### Тепло и холод в жизни растений - I

Задание 3 / 4

Прочитайте текст «Тепло и холод в жизни растений» и рассмотрите рисунки, расположенные справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

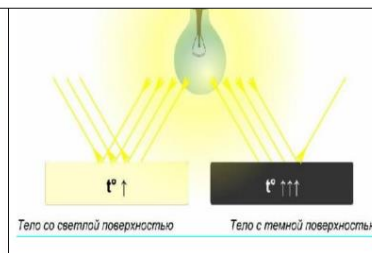
Почему в жарких регионах летом покрывают почву белой непрозрачной пленкой?

Отметьте **один** верный вариант ответа.

- Белая непрозрачная пленка поглощает лучи солнца
- Белая непрозрачная пленка нейтральна к лучам солнца
- Белая непрозрачная пленка отражает лучи солнца
- Белая непрозрачная пленка усиливает испарение воды под лучами солнца

### Тепло и холод в жизни растений

Настя узнала, что для роста и развития растению нужна определённая температура почвы, а регулировать температуру почвы можно с помощью мульчирования – приёма, позволяющего как накапливать тепло в почве, так и сократить его поступление. В жарких регионах летом почву мульчируют, то есть покрывают белой непрозрачной пленкой, чтобы верхний слой почвы не перегревался и сохранял оптимальную температуру для развития растений. В Интернете Настя прочитала, что светлые предметы большую часть солнечных лучей отражают, а тёмные наоборот поглощают.



Источник:  
<https://kopilkaurokov.ru/fizika/presentacii/priezientatsiia-otrazhenie-svieta>

**Тепло и холод в жизни растений - 1**

Задание 1 / 4

Прочитайте текст «Тепло и холод в жизни растений» и рассмотрите рисунки, расположенные справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

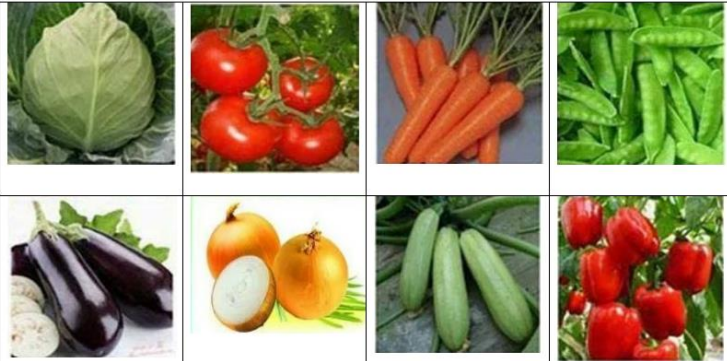
Семена каких овощных культур отобрала Настя для посадки в первую очередь?

Отметьте два верных варианта ответа.

- томаты
- морковь
- кабачки
- лук
- перец
- капуста
- баклажан

**Тепло и холод в жизни растений**

Настя решила отобрать семена овощных культур, которые они посадят с мамой в первую очередь, другие же семена овощных культур она отложила, чтобы посадить их с мамой позже, когда станет теплее.



**Тепло и холод в жизни растений - 1**

Прочитайте введение. Затем приступайте к выполнению заданий, нажав на кнопку с номером задания.

Введение

Весной Настя с мамой решили посадить овощи. Мама разложила на столе пакетики с семенами разных овощных культур. Настя стала рассматривать картинки овощей на пакетиках, а мама сказала, что некоторые овощи раньше произрастали только в южных регионах мира.



Источник:  
<https://sadovod-torg.ru/katalog/sadovyyj-czentr>