

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ**  
**РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**для проведения факультативных занятий**

**ВВЕДЕНИЕ В АГРАРНЫЕ ПРОФЕССИИ**

Блок 1 «Основы сельскохозяйственного производства»  
в 10-ом классе учреждений общего среднего образования

**Минск 2018**

## **Рецензенты:**

### **Авторский коллектив:**

*Гродненский государственный аграрный университет:*

Минина Н. Г. – доцент, доцент кафедры генетики, кандидат сельскохозяйственных наук;

Павленя А. К. – доцент, доцент кафедры частной зоотехнии, кандидат биологических наук;

Кравцевич В. П. – доцент, доцент кафедры частной зоотехнии, кандидат сельскохозяйственных наук;

Дюба М. И. – доцент, доцент кафедры частной зоотехнии, кандидат сельскохозяйственных наук;

Малец А. В. – заведующий НИЛ, кандидат сельскохозяйственных наук

Юращик С. В. – доцент, доцент кафедры частной зоотехнии, кандидат сельскохозяйственных наук;

Горчаков В. Ю. – доцент, доцент кафедры частной зоотехнии, кандидат сельскохозяйственных наук;

Халько Н. В. – доцент, старший научный сотрудник кафедры микробиологии, кандидат сельскохозяйственных наук;

Козлова Т. В. – доцент, 0,5 профессора, кафедра микробиологии, доктор сельскохозяйственных наук.

*Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия:*

Дуктова Н. А. – доцент, доцент кафедры ботаники и физиологии растений, кандидат сельскохозяйственных наук;

Равков Е. В. – доцент, заведующий кафедрой селекции и генетики, кандидат сельскохозяйственных наук;

Саскевич С. И. – доцент, доцент кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных, кандидат сельскохозяйственных наук;

Медведев Г. Ф. – профессор, заведующий кафедрой биотехнологии и ветеринарной медицины, доктор ветеринарных наук;

Иванистов А. Н. – доцент, доцент кафедры сельскохозяйственной биотехнологии, экологии и радиологии, кандидат сельскохозяйственных наук.

*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины:*

Громова Л. Н. – доцент кафедры химии;

Баран В. П. – заведующий кафедрой химии, доцент.

*Белорусский государственный аграрный технический университет:*

Логвинович П. Н. – доцент кафедры физики, кандидат технических наук, доцент.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации для проведения факультативных занятий «Введение в аграрную профессию» Блок 1 «Основы сельскохозяйственного производства» в 10-ом классе учреждений общего среднего образования составлен в соответствии с учебной программой «Введение в аграрные профессии» для 10–11 классов учреждений общего среднего образования одобренной и рекомендованной президиумом Научно-методического совета при Министерстве образования Республики Беларусь по дошкольному, общему среднему, специальному образованию, социальной и воспитательной работы (протокол №2 от 28 февраля 2018 г.).

Проведение факультативных занятий основывается на субъектно-деятельностном подходе, реализация которого позволяет рассматривать учебную активность обучающихся как необходимое условие формирования мотивации профессиональной деятельности и профессионального самоопределения. С этой целью могут использоваться методы активного обучения, интерактивные методы, методы дидактической эвристики (открытые эвристические задания, эвристические образовательные ситуации), дискуссии, метод проектов, методы когнитивно-рефлексивной работы с учебной информацией, игровые методы, информационно-коммуникационные технологии. Рекомендуемые формы организации обучения: сочетание фронтальных, групповых, парных и индивидуальных форм обучения. Факультативное занятие предоставляет педагогам возможность творчески подойти к планированию занятий в зависимости от психологических особенностей обучающихся, организационных и кадровых ресурсов учреждения общего среднего образования.

Кроме того, предусмотрены практические занятия, которые предполагают проведение семинаров, экскурсий, выездных занятий с целью закрепления полученных знаний на практике и знакомства с организацией аграрного производства.

## ВВЕДЕНИЕ

Содержательный блок

*Знакомство с целью, задачами, тематикой факультативных занятий*

Факультативное занятие «Введение в аграрную профессию» направлено на создание условий для:

- мотивирования обучающихся на самопознание и развитие своих способностей;
- профессионального выбора на основе формирования целостного представления об аграрной деятельности;
- развития умения конструктивного общения, саморегуляции поведения и деятельности, способность работать в команде;

**Цель занятий** (общие для всего факультатива):

Образовательная:

- формирование знаний и умений в области сельского хозяйства.

Развивающая:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения нового материала;
- формирование умений работы с различными источниками информации.

Воспитательная:

- формирование у учащихся интереса к сельскохозяйственному производству;
- подготовка учащихся к самостоятельному выбору профессии.

**Тип занятия** (рекомендуемый): комбинированное (*изучение нового материала и закрепление знаний на практике*).

**Оборудование, дидактические средства обучения** (общее для всего факультатива):

Мультимедийный проектор, экран, плакаты и фильмы по теме.

Содержание программы факультативных занятий включает темы, актуализирующие поиск учащимися ответов на ряд вопросов: Что такое аграрная профессия? Каково ее место в мире других профессий? Как и когда возникла аграрная профессия? В чем ее специфика? Что такое аграрная деятельность? Какие требования предъявляются к работнику агропромышленного комплекса (АПК)? Что должен уметь работник АПК? Какими качествами должен обладать работник АПК? Могу ли я быть работником АПК? Есть ли у меня нужные профессионально важные качества? Что необходимо сделать, чтобы развить эти качества? Могу ли я уже сегодня попробовать себя в роли работника АПК? и др.

Ответы на поставленные вопросы отображены в раскрытии содержания тем тематического плана.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование тем	Количество учебных часов
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Введение</b>	<b>1</b>
<b>Блок 1. ВВЕДЕНИЕ В АГРАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО (10 класс)</b>	<b>69</b>
<b>Модуль 1. Мир сельскохозяйственных растений и животных</b>	<b>34</b>
<b>1.1. Многообразие сельскохозяйственных растений</b>	<b>16</b>
1.1.1. Основные виды полевых культур. Их распространение по регионам и природно-климатическим зонам. <i>Практическая работа: изучение состояния флоры региона</i>	2
1.1.2. Зерновые, зернобобовые и крупяные культуры. <i>Практическая работа: изучение образцов семян зерновых, зернобобовых и крупяных культур</i>	2
1.1.3. Овощные культуры, корнеплоды и клубнеплоды. <i>Практическая работа: изучение натуральных образцов овощных культур, корнеплодов и клубнеплодов</i>	2
1.1.4. Кормовые культуры. <i>Практическая работа: изучение образцов кормовых культур</i>	2
1.1.5. Технические культуры. <i>Практическая работа: изучение образцов технических культур и продуктов их переработки</i>	2
1.1.6. Плодовые (семечковые, косточковые) и ягодные культуры. <i>Практическая работа: изучение образцов плодовых, ягодных культур и продуктов их переработки</i>	2
1.1.7. Лекарственные и эфирномасличные растения. <i>Практическая работа: изучение образцов лекарственных и эфирномасличных растений</i>	2
1.1.8. Декоративное садоводство и цветоводство. <i>Практическая работа: экскурсия в дендропарк. Ознакомление с техникой гербаризации</i>	2
<b>1.2. Взаимоотношения человека и животных</b>	<b>16</b>
1.2.1. Одомашнивание животных в связи с развитием земледелия. <i>Практическая работа: изучение состояния фауны региона</i>	2
1.2.2. Крупный и мелкий рогатый скот. <i>Практическая работа: составление характеристики пород крупного и мелкого рогатого скота</i>	2
1.2.3. Свиноводство. <i>Практическая работа: составление характеристики пород свиней</i>	2
1.2.4. Лошади. <i>Практическая работа: составление характеристики пород лошадей</i>	2
1.2.5. Состояние и перспективы пушного звероводства в Беларуси. <i>Практическая работа: составление характеристики пород кроликов и пушных зверей</i>	2
1.2.6. Птицеводство. <i>Практическая работа: составление характеристики видов, пород и кроссов птиц</i>	2

	<b>1</b>	<b>2</b>
1.2.7.	Пчеловодство и медоносные растения. <i>Практическая работа: изучение устройства пчелопасеки</i>	2
1.2.8.	Рыбы и другие обитатели водоемов. <i>Практическая работа: изучение аквакультуры региона</i>	2
<b>1.3.</b>	<b>Интродукция и акклиматизация, введение новых видов в культуру.</b> <i>Практическая работа: изучение новых видов растений, животных, акклиматизированных в Беларуси</i>	<b>2</b>
<b>Модуль 2.</b>	<b>Химический состав и кислотно-основной гомеостаз живых организмов. Постоянство сред. Минеральный обмен</b>	<b>14</b>
<b>2.1.</b>	<b>Минеральный состав живых организмов</b>	<b>4</b>
2.1.1.	Макро- и микроэлементы в живых организмах животных и растений. <i>Практическая работа: выявление симптомов дефицита макро- и микроэлементов в организме животных и растений</i>	2
2.1.2.	Вода – основное вещество жизни. Растворы в живых организмах. <i>Практическая работа: решение расчетных задач на определение состава растворов</i>	2
<b>2.2.</b>	<b>Постоянство внутренних сред организма. рН. Алкалоз. Ацидоз. Роль буферных систем в организме растений и животных.</b> <i>Практическая работа: приготовление буферных растворов. Определение рН буферной смеси</i>	<b>2</b>
<b>2.3.</b>	<b>Органическая составляющая клетки</b>	<b>8</b>
2.3.1.	Органические компоненты в химическом составе растительной клетки. <i>Практическая работа: определение наличия крахмала в образцах сельскохозяйственной продукции. Определение белков в составе натуральных тканей</i>	2
2.3.2.	Жиры – представители простых липидов. <i>Практическая работа: определение физико-химических показателей жиров. Щелочной гидролиз</i>	2
2.3.3.	Аминокислоты – структурные единицы белков. <i>Практическая работа: изучение химических свойств аминокислот и белков; проведение цветных реакций на белки</i>	2
2.3.4.	Биологические катализаторы. <i>Практическая работа: обнаружение дегидрогеназ и пероксидаз в растительных и животных материалах; изучение влияния температуры и рН среды на активность ферментов</i>	2
<b>Модуль 3.</b>	<b>Физика в сельском хозяйстве</b>	<b>10</b>
<b>3.1.</b>	<b>Роль физических явлений в сельскохозяйственном производстве.</b> <i>Практическая работа: рассмотрение примеров использования достижений научно-технического прогресса в сельском хозяйстве</i>	<b>2</b>
<b>3.2.</b>	<b>Взаимодействие сил при движении механизма.</b> <i>Практическая работа: графическое определение направления результирующих сил, действующих на механизм в движении</i>	<b>2</b>
<b>3.3.</b>	<b>Общие представления о капиллярных явлениях и способах изменения капиллярности почвы.</b> <i>Практическая работа: расчет высоты поднятия жидкости в капилляре</i>	<b>2</b>
<b>3.4.</b>	<b>Давление жидкостей и газов.</b> <i>Практическая работа: измерение физических величин</i>	<b>2</b>
<b>3.5.</b>	<b>Простые механизмы. Понятие о кинематических схемах сельскохозяйственных машин.</b> <i>Практическая работа: изучение принципов работы простых механизмов. Определение передаточного числа механизма по кинематической схеме</i>	<b>2</b>

1	2
<b>Модуль 4. Современные направления и методы в селекции и биотехнологии сельскохозяйственных растений и животных</b>	<b>10</b>
<b>4.1. Селекция в растениеводстве и животноводстве.</b> <i>Практическая работа: изучение особенностей современных сортов растений и пород животных</i>	<b>2</b>
<b>4.2. Биотехнология в растениеводстве и животноводстве</b>	<b>4</b>
4.2.1. Основные понятия в биотехнологии. <i>Практическая работа: изучение работы биотехнологической лаборатории</i>	2
4.2.2. Клеточная и генетическая инженерия. <i>Практическая работа: ознакомление с методикой культивирования тканей вне организмов</i>	2
<b>4.3. Генетически модифицированные организмы и их практическое использование в сельском хозяйстве</b>	<b>4</b>
4.3.1. Понятие о генетически модифицированных организмах и продуктах. <i>Практическая работа: определение наличия генетически модифицированных организмов в продуктах питания. Круглый стол по обсуждению вопроса трансгенеза</i>	2
4.3.2. Достижения и биобезопасность генетически модифицированных объектов. <i>Практическая работа: знакомство с историей развития производственных показателей сортов и гибридов растений, пород животных, созданных учеными Беларуси</i>	2
<b>Модуль 5. Конференция</b>	<b>1</b>

Программой факультативных занятий предусмотрено проведение итогового занятия в конце изучения второго блока, на котором старшеклассники должны представить портфолио «Я – работник АПК», включающее результаты освоения двух блоков (эссе, презентации, проекты и др.). Портфолио – это способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений обучающегося. Оно позволяет учитывать результаты, достигнутые старшеклассниками в разнообразных видах деятельности – учебной, творческой, социальной, коммуникативной и других – и является важным элементом практико-ориентированного, деятельностного подхода к образованию. На третьей ступени обучения портфолио служит инструментом профилизации обучения и создания индивидуальной образовательной траектории обучающегося, отражает результаты индивидуальной образовательной активности, допрофессиональной и деятельности старшеклассников.

Структура портфолио

Портфолио «Я – работник АПК» имеет титульный лист и состоит из трех разделов.

I раздел: «Мой портрет». Здесь содержатся сведения об обучающемся, которые он может представить любым способом. Это могут быть:

- личные данные обучающегося;
- резюме обучающегося;

– результаты проведенного обучающимся самоанализа и самодиагностики;

– описание целей, поставленных обучающимся на определенный период, анализ их достижений;

– личные фотографии и др.

II раздел: «Личные достижения». В этом разделе могут быть представлены индивидуальные достижения обучающегося:

– результаты тестирования;

– участие в олимпиадах и конкурсах (указываются вид мероприятия, время его проведения, достигнутый обучающимся результат);

– участие в выставках;

– техническое творчество: модели, макеты, приборы (указывается конкретная работа, дается ее описание);

– копии свидетельств, сертификатов об участии в семинарах, курсах, социальных проектах и др.

III раздел: «Портфолио работ» включает собрание исследовательских, проектных работ обучающегося, описание основных форм и направлений его активности. Этот раздел может содержать:

– эссе, творческие задания, презентации;

– исследовательские работы и рефераты;

– проектные работы (указывается тема проекта, дается описание работы);

– сведения об участии в научных конференциях, учебных семинарах, освоении курсов;

– прохождения различного рода практик;

– отзывы, рецензии работ, тексты заключений, письма, характеристики классного руководителя, учителей-предметников, педагогов, родителей, одноклассников на различные виды деятельности учащегося;

– иная информация, раскрывающая способности обучающихся;

– приложения самих работ: текстов в печатном варианте, документов, фотографий и т.д.

При оформлении портфолио должны соблюдаться следующие требования:

– систематичность и регулярность ведения портфолио;

– достоверность сведений, представленных в портфолио;

– целостность и завершенность представленных материалов;

– аккуратность и эстетичность оформления;

– наглядность.

### *Презентация структуры портфолио*

Учитель сообщает обучающимся, что программой факультативных занятий предусмотрено проведение в конце 11 класса итогового занятия, на котором каждый учащийся должен представить портфолио «Я – работник АПК». Обучающиеся объединяются в малые группы. Каждой группе предлагается примерная структура портфолио, включающая три раздела. Группы получают задание обсудить предложенную структуру и элементы



каждого раздела, внести свои уточнения и дополнения. Каждая группа фиксирует свои предложения на отдельном листе и выносит их на общее обсуждение. Учитель собирает все предложения и к следующему занятию готовит уточненную структуру портфолио, которую раздает всем учащимся.