

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НЕТИПОВОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ  
«ПЕРСЕЙ»  
(ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПЕРСЕЙ»)



А.А. Шестаков  
приказ № ДО-у/154/2023 от «22» августа 2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«РАЧИТЕЛЬНЫЙ ХОЗЯИН ЗЕМЛИ»

Направленность (с указанием профиля): естественно-научная

Требования к уровню образования учащихся: 10-17 лет агрошкол Иркутской области

Форма обучения: очная

Объем: 72 часа

Срок реализации программы: 14 дней.

г. Иркутск, 2023

Разработчики программы:

Галиева Р. И. преподаватель высшей категории ГБПОУ «Иркутский аграрный техникум»

Григорьева Е. А. преподаватель высшей категории ГБПОУ «Иркутский аграрный техникум»

Дзёган О. В. преподаватель высшей категории ГБПОУ «Иркутский аграрный техникум»

Усова А. А. преподаватель высшей категории ГБПОУ «Иркутский аграрный техникум»

Бояркин Е.В. к.б.н., доцент, зав. кафедрой земледелия и растениеводства Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского

Дмитриева Е.Ш. к.б.н., доцент Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ (ДОП)

### 1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России № 196 от 09.11.2018 (ред. от 30.09.2020) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам».
- Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 N 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.10.2020 N 60590).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). / Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18 ноября 2015 г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). (С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) (С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав Образовательного центра «Персей»;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам.

1.2. Актуальность программы. В современном мире велика роль сельской школы в подъеме экономики и социальном развитии села. Реформация аграрного сектора, социальной сферы села требует от нынешнего выпускника профессиональной, социальной и психологической готовности. Добиться таких результатов возможно только при условии правильной интеграции общеобразовательной школы и профильного обучения учащихся, поиска подходов в становлении их социальной грамотности. На данный момент перед агрошколой остро стоит проблема формирования у учащихся глубокого интереса к сельскохозяйственному труду. Дополнительная общеразвивающая программа «Рачительный хозяин земли» представляет собой работу по повышению значимости крестьянского труда и сельскохозяйственных профессий. Для развития у учащихся заинтересованности к сельскохозяйственной деятельности важное значение имеет увеличение аграрной направленности в преподавании новых дисциплин. Такой подход к обучению обеспечит тесную связь сельской школы с жизнью, а также способствует научно-технической подготовки школьников.

Программа создает практические условия для освоения обучающимися курса, профессиональных навыков и умений, необходимых в современных условиях инновационного развития всех отраслей АПК.

1.3. Направленность программы – естественнонаучная.

1.4. Адресат программы:

К освоению программы допускаются обучающиеся по общеобразовательным программам в возрасте от 10 до 17 лет.

#### 1.5. Цель, задачи и планируемые результаты освоения программы:

**Целью** изучения программы является создание условий для формирования агробизнес-компетенций, личностных качеств учащихся агрошкол Иркутской области, развитие инновационного мышления и поиск бизнес-подходов к сельскохозяйственному производству в региональном агропромышленном комплексе.

##### **Задачи образовательной программы:**

- обучение основам предпринимательской деятельности;
- развитие логического и аналитического мышления;
- формирование предпринимательских качеств;
- стимулирование интереса к проектной и исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся soft и hard компетенций;
- создать единую образовательную среду по агробизнес-образованию в рамках сетевого взаимодействия вуза и школы;
- создать условия для социальной успешности выпускников школ, расширить выбор путей своего становления, формировать более прочные знания, умения, воспитывать гражданина, патриота своей страны;
- расширить возможности социализации учащихся школ в плане выбора будущей профессии через договоры и сотрудничества с опорным с/х предприятием и администрацией сельского поселения;
- обеспечить преемственность общего и профессионального образования;
- предоставлять возможность учащимся школы получать профессиональное образование по целевым договорам в СУЗах и ВУЗах Иркутской области;

**Результатом освоения программы «Рачительный хозяин земли» является приобретение обучающимися следующих знаний, умений и навыков:**

- знаний основных понятий и терминов предпринимательской деятельности;
- знаний об основных формах и видах предпринимательства;
- знаний об основах целеполагания и командообразования в проекте;
- знаний об особенностях маркетингового планирования;
- знаний о документах, используемых в предпринимательской деятельности;
- умений формулировать бизнес-идею;
- умений анализировать рынок, целевую аудиторию;
- умений составлять маркетинговый план, бизнес-план;
- умений презентовать бизнес-проект.

##### **Планируемые результаты освоения:**

- *личностные:*
  - осознание о месте сельского хозяйства в экономике страны и его связях с другими отраслями;
  - интерес к законам рыночного производства, основным элементам рыночного механизма;
  - интерес к экономическим знаниям;
  - осознание социальной значимости начисления уплаты налогов и фиксированных страховых взносов;
  - ответственное, добросовестное отношение к обязанностям по начислению и своевременной уплате налогов и фиксированных страховых взносов;
  - способность к самопознанию, самооценке и самоорганизации;
  - уважение к другому человеку, его мнению.
- *метапредметные:*
  - умение самостоятельно ставить новые задачи на основе развития

познавательных мотивов и интересов.

- предметные.
- усвоить первичные знания по организации и выполнению работ по производству, первичной обработке, хранению и транспортировке сельскохозяйственной продукции;
- знать сельскохозяйственные культуры (сорта и гибриды), - семена и посадочный материал;
- иметь представление о почве и ее плодородии;
- - Иметь представление о удобрениях, пестицидах; сельскохозяйственной технике и оборудовании;
- сформировать природоохранные, природосберегающие, природовосстановительные навыки ведения сельскохозяйственной деятельности;
- освоить основы исследовательской деятельности.

Объем и срок освоения программы – 72 часа.

1.6. Форма обучения - очная.

1.7. Формы аттестации. Выполнение и защита проекта по одной или нескольким предметным областям.

1.8. Режим занятий – не менее 3 часов в день.

1.9. Особенности организации образовательной деятельности – образовательная деятельность организована для учащихся агрошкол Иркутской области по модулям, каждый модуль – 72 часа. Учащиеся распределены по модулям обучения согласно конкурсному отбору.

1.10. Форма итоговой аттестации – защита проекта.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов, дисциплин (модулей)*	Всего часов	Аудиторная нагрузка		СР	Промежуточная аттестация
			теоретические занятия	практич. занятия		форма
<b>Модуль I. Растениеводство</b>						
<b>I</b>	<b>Раздел 1. Агрофизика</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
1.1.	Тема 1.1. Физика почв	2	1	1		
1.2.	Тема 1.2. Физика приземного слоя атмосферы.	2	1	1		
1.3.	Тема 1.3. Микроклиматология.	2	1	1		
1.4.	Тема 1.4. Агрофизика продукционного процесса в растениях	2	1	1		
<b>II</b>	<b>Раздел II. Агророботы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
2.1.	Тема 2.1. Агророботы в сельском хозяйстве.	2	1	1		
2.2.	Тема 2.2. Автономность, проходимость, бесшумность	2	1	1		
2.3.	Тема 2.3. Экономическая целесообразность агророботов	2	1	1		

2.4.	Тема 2.4. Мой первый Агроробот	2	1	1		
<b>III</b>	<b>Раздел III. Агрохимия</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
3.1.	Тема 3.1. Питание растений и приёмы его регулирования	2	1	1		
3.2.	Тема 3.2. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений. Химическая мелиорация почв.	2	1	1		
3.3.	Тема 3.3. Минеральные удобрения.	2	1	1		
3.4.	Тема 3.4. Органические удобрения	2	1	1		
<b>IV</b>	<b>Раздел IV. Агроэкология</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
4.1.	Тема 4.1. Афоэко система. Агробиогеоценоз	2	1	1		
4.2.	Тема 4.2. Сравнение агробиогеоценоза и биогеоценоза	2	1	1		
4.3.	Тема 4.3. Десять компонентов агроэкологии.	2	1	1		
4.4.	Тема 4.4. Актуальные проблемы экологии области.	2	1	1		
<b>V</b>	<b>Раздел V. Агропромышленный комплекс Иркутской области</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		<b>Зачет</b>
5.1.	Тема 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области. Экспорт продукции АПК.	3	2	1		
5.2.	Тема 5.2. Рыбохозяйственная деятельность. Аквакультура Иркутской области	2	1	1		
5.3.	Тема 5.3. Лесничества и лесные хозяйства	2	1	1		
5.4.	Тема 5.4. Сельскохозяйственное землепользование	4	2	2		
5.5.	Тема 5.5. Народные ремесла и промыслы Восточной Сибири	2	1	1		
5.6.	Тема 5.6. Сибпродовольствие. Упаковка. Дизайн.	2	1	1		
5.7.	Тема 5.7. Агротуризм в Иркутской области	3	1	2		
<b>VI</b>	<b>Раздел VI. Основы бизнес-проектирования в АПК</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>Проверка самостоятельных работ</b>
6.1.	Организационно-производственные формы хозяйствования в АПК	4	1	2	1	
6.2.	Основы лидерского потенциала	4	1	2	1	
6.3.	Налогообложение в АПК	4	2	2	-	
6.4.	Основы бизнес – проектирования	8	2	4	2	
<b>VII</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>Защита проектов</b>
7.1.	Презентация проекта	2		2		Практическое задание
	<b>Итого</b>	<b>72</b>				
<b>Модуль II. Животноводство</b>						
<b>I</b>	<b>Раздел 1. Агрофизика</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>

1.1.	Тема 1.1. Физика почв	2	1	1		
1.2.	Тема 1.2. Физика приземного слоя атмосферы.	2	1	1		
1.3.	Тема 1.3. Микроклиматология.	2	1	1		
1.4.	Тема 1.4. Агрофизика продукционного процесса в растениях	2	1	1		
<b>II</b>	<b>Раздел II. Агророботы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
2.1.	Тема 2.1. Агророботы в сельском хозяйстве.	2	1	1		
2.2.	Тема 2.2. Автономность, проходимость, бесшумность	2	1	1		
2.3.	Тема 2.3. Экономическая целесообразность агророботов	2	1	1		
2.4.	Тема 2.4. Мой первый Агроробот	2	1	1		
<b>III</b>	<b>Раздел III. Агрохимия</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
3.1.	Тема 3.1. Питание растений и приёмы его регулирования	2	1	1		
3.2.	Тема 3.2. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений. Химическая мелиорация почв.	2	1	1		
3.3.	Тема 3.3. Минеральные удобрения.	2	1	1		
3.4.	Тема 3.4. Органические удобрения	2	1	1		
<b>IV</b>	<b>Раздел IV. Агроэкология</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
4.1.	Тема 4.1. Афозкосистема. Агробιογεοεcεnoз	2	1	1		
4.2.	Тема 4.2. Сравнение агробιογεοεcεnoза и бιογεοεcεnoза	2	1	1		
4.3.	Тема 4.3. Десять компонентов агроэкологии.	2	1	1		
4.4.	Тема 4.4. Актуальные проблемы экологии области.	2	1	1		
<b>V</b>	<b>Раздел V. Агропромышленный комплекс Иркутской области</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		<b>Зачет</b>
5.1.	Тема 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области. Экспорт продукции АПК.	2	1	1		
5.2.	Тема 5.2. Сельскохозяйственное землепользование.	2	1	1		
5.3.	Тема 5.3. Ветеринария в сельском хозяйстве	2	1	1		
5.4.	Тема 5.4. Рыбохозяйственная деятельность. Аквакультура Иркутской области	1	1			
5.5.	Тема 5.5. Сибпродовольствие. Упаковка.	2	1	1		
5.6.	Тема 5.6. Экологические проблемы утилизации отходов животноводства. Сбор, утилизация отходов.	2	1	1		
5.7.	Тема 5.7. Народные ремесла и промыслы Восточной Сибири	2	1	1		

5.8.	Тема 5.8. Зверохозяйства. Зверофермы.	2	1	1		
5.9.	Тема 5.9. Агротуризм в Иркутской области	2	1	1		
5.10	Тема 5.10. Лесничества и лесные хозяйства	1	1			
<b>VI</b>	<b>Раздел VI. Основы бизнес-проектирования в АПК</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>Проверка самостоятельных работ</b>
6.1.	Организационно-производственные формы хозяйствования в АПК	4	1	2	1	
6.2.	Основы лидерского потенциала	4	1	2	1	
6.3.	Налогообложение в АПК	4	2	2	-	
6.4.	Основы бизнес – проектирования	8	2	4	2	
<b>VII</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>Защита проектов</b>
7.1.	Презентация проекта	2		2		Практическое задание
	<b>Итого</b>	<b>72</b>				
<b>Модуль III. Экология</b>						
<b>I</b>	<b>Раздел 1. Агрофизика</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
1.1.	Тема 1.1. Физика почв	2	1	1		
1.2.	Тема 1.2. Физика приземного слоя атмосферы.	2	1	1		
1.3.	Тема 1.3. Микроклиматология.	2	1	1		
1.4.	Тема 1.4. Агрофизика продукционного процесса в растениях	2	1	1		
<b>II</b>	<b>Раздел II. Агророботы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
2.1.	Тема 2.1. Агророботы в сельском хозяйстве.	2	1	1		
2.2.	Тема 2.2. Автономность, проходимость, бесшумность	2	1	1		
2.3.	Тема 2.3. Экономическая целесообразность агророботов	2	1	1		
2.4.	Тема 2.4. Мой первый Агроробот	2	1	1		
<b>III</b>	<b>Раздел III. Агрохимия</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
3.1.	Тема 3.1. Питание растений и приёмы его регулирования	2	1	1		
3.2.	Тема 3.2. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений. Химическая мелиорация почв.	2	1	1		
3.3.	Тема 3.3. Минеральные удобрения.	2	1	1		
3.4.	Тема 3.4. Органические удобрения	2	1	1		
<b>IV</b>	<b>Раздел IV. Агроэкология</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
4.1.	Тема 4.1. Афоэкоцистама. Агробиогеоценоз	2	1	1		
4.2.	Тема 4.2. Сравнение агробиогеоценоза и биогеоценоза	2	1	1		
4.3.	Тема 4.3. Десять компонентов агроэкологии.	2	1	1		
4.4.	Тема 4.4. Актуальные проблемы	2	1	1		



	экологии области.					
<b>V</b>	<b>Раздел V. Агропромышленный комплекс Иркутской области</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		<b>Зачет</b>
5.1.	Тема 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области. Экспорт продукции АПК.	3	2	1		
5.2.	Тема 5.2. Сельскохозяйственное землепользование.	2	1	1		
5.3.	Тема 5.3. Лесничества и лесные хозяйства	2	1	1		
5.4.	Тема 5.4. Рыбохозяйственная деятельность. Аквакультура Иркутской области	2	1	1		
5.5.	Тема 5.5. Создание комфортной среды. Благоустройство сельских территорий	3	1	2		
5.6.	Тема 5.6. Сибпродовольствие. Упаковка. Дизайн.	3	1	2		
5.7.	Тема 5.7. Экологические проблемы сельского хозяйства	3	1	2		
<b>VI</b>	<b>Раздел VI. Основы бизнес-проектирования в АПК</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>Проверка самостоятельных работ</b>
6.1.	Тема 6.1. Организационно-производственные формы хозяйствования в АПК	4	1	2	1	
6.2.	Тема 6.2. Основы лидерского потенциала	4	1	2	1	
6.3.	Тема 6.3. Налогообложение в АПК	4	2	2	-	
6.4.	Тема 6.4. Основы бизнес – проектирования	8	2	4	2	
<b>VII</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>Защита проектов</b>
7.1.	Презентация проекта	2		2		Практическое задание
	<b>Итого</b>	<b>72</b>				

\* По темам разделов 1-8 на практических занятиях допускается деление на подгруппы (не менее 10 человек в подгруппе)

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

3.1. Для реализации дополнительной общеразвивающей программы предусмотрена очная форма обучения.

3.2. Срок освоения ДОП составляет 14 дней, в том числе:

Обучение по разделам (дисциплинам)	13 дн.
Итоговая аттестация	1 дн.
<b>Итого</b>	<b>14дн.</b>

3.3. Календарные сроки реализации ДОП устанавливаются институтом на основании плана-графика по каждому модулю.

3.3.1.

№	Наименование разделов, дисциплин, модулей и тем	Всего часов /в т.ч. СР	1 неделя					2 неделя				
<b>Модуль I. Растениеводство</b>												
<b>I</b>	<b>Раздел I. Агрофизика</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>								
1.1.	Тема 1.1. Физика почв	2	2									
1.2.	Тема 1.2. Физика приземного слоя атмосферы.	2	2									
1.3.	Тема 1.3. Микроклиматология.	2	2									
1.4.	Тема 1.4. Агрофизика продукционного процесса в растениях	2		2								
<b>II</b>	<b>Раздел II. Агророботы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>								
2.1.	Тема 2.1. Агророботы в сельском хозяйстве.	2		2								
2.2.	Тема 2.2. Автономность, проходимость, бесшумность	2		2								
2.3.	Тема 2.3. Экономическая целесообразность агророботов	2			2							
2.4.	Тема 2.4. Мой первый Агроробот	2			2							
<b>III</b>	<b>Раздел III. Агрохимия</b>	<b>8</b>			<b>2</b>	<b>6</b>						
3.1.	Тема 3.1. Питание растений и приёмы его регулирования	2			2							
3.2.	Тема 3.2. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений. Химическая мелиорация почв.	2				2						
3.3.	Тема 3.3. Минеральные удобрения.	2				2						
3.4.	Тема 3.4. Органические удобрения	2				2						
<b>IV</b>	<b>Раздел IV. Агроэкология</b>	<b>8</b>					<b>6</b>	<b>2</b>				
4.1.	Тема 4.1. Афоэко система. Агробиогеоценоз	2					2					
4.2.	Тема 4.2. Сравнение агробиогеоценоза и биогеоценоза	2					2					
4.3.	Тема 4.3. Десять компонентов агроэкологии.	2					2					
4.4.	Тема 4.4. Актуальные проблемы экологии области.	2						2				
<b>V</b>	<b>Раздел V. Агропромышленный комплекс Иркутской области</b>	<b>18</b>						<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
5.1.	Тема 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области. Экспорт продукции АПК.	3						3				
5.2.	Тема 5.2. Рыбохозяйственная деятельность. Аквакультура Иркутской области	2							2			

5.3.	Тема 5.3. Лесничества и лесные хозяйства	2								2									
5.4.	Тема 5.4. Сельскохозяйственное землеиспользование.	4								4									
5.5.	Тема 5.5. Народные ремесла и промыслы Восточной Сибири	2								2									
5.6.	Тема 5.6. Сибпродовольствие. Упаковка. Дизайн.	2								2									
5.7.	Тема 5.7. Агротуризм в Иркутской области	3									3								
<b>VI</b>	<b>Раздел VI. Основы бизнес-проектирования в АПК</b>	<b>20</b>										<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
6.1.	Организационно-производственные формы хозяйствования в АПК	4									3	1							
6.2.	Основы лидерского потенциала	4										4							
6.3.	Налогообложение в АПК	4											4						
6.4.	Основы бизнес – проектирования	8													4	4			
<b>VII</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>																	<b>2</b>
7.1.	Презентация проекта	2																	2
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>																	<b>32</b>

### 3.3.2.

№	Наименование разделов, дисциплин, модулей и тем	Всего часов /в т.ч. СР	1 неделя						2 неделя					
<b>Модуль II. Животноводство</b>														
<b>I</b>	<b>Раздел 1. Агрофизика</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>										
1.1.	Тема 1.1. Физика почв	2	2											
1.2.	Тема 1.2. Физика приземного слоя атмосферы.	2	2											
1.3.	Тема 1.3. Микроклиматология.	2	2											
1.4.	Тема 1.4. Агрофизика продукционного процесса в растениях	2		2										
<b>II</b>	<b>Раздел II. Агророботы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>										
2.1.	Тема 2.1. Агророботы в сельском хозяйстве.	2	2											
2.2.	Тема 2.2. Автономность, проходимость, бесшумность	2		2										
2.3.	Тема 2.3. Экономическая целесообразность агророботов	2		2										
2.4.	Тема 2.4. Мой первый Агроробот	2		2										
<b>III</b>	<b>Раздел III. Агрохимия</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>										
3.1.	Тема 3.1. Питание растений и приёмы его регулирования	2		2										
3.2.	Тема 3.2. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений.	2		2										

	Химическая мелиорация почв.																
3.3.	Тема 3.3. Минеральные удобрения.	2				2											
3.4.	Тема 3.4. Органические удобрения	2				2											
<b>IV</b>	<b>Раздел IV. Агроэкология</b>	<b>8</b>				<b>6</b>	<b>2</b>										
4.1.	Тема 4.1. Афоэкосистема. Агробιογεοցеноз	2				2											
4.2.	Тема 4.2. Сравнение агробιογεοցеноза и бιογεοցеноза	2				2											
4.3.	Тема 4.3. Десять компонентов агроэкологии.	2				2											
4.4.	Тема 4.4. Актуальные проблемы экологии области.	2					2										
<b>V</b>	<b>Раздел V. Агропромышленный комплекс Иркутской области</b>	<b>18</b>					<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>							
5.1.	Тема 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области. Экспорт продукции АПК.	2					2										
5.2.	Тема 5.2. Сельскохозяйственное землеиспользование.	2					2										
5.3.	Тема 5.3. Ветеринария в сельском хозяйстве	2						2									
5.4.	Тема 5.4. Рыбохозяйственная деятельность. Аквакультура Иркутской области	1						2									
5.5.	Тема 5.5. Сибпродовольствие. Упаковка.	2						2									
5.6.	Тема 5.6. Экологические проблемы утилизации отходов животноводства. Сбор, утилизация отходов.	2							2								
5.7.	Тема 5.7. Народные ремесла и промыслы Восточной Сибири	2							2								
5.8.	Тема 5.8. Зверохозяйства. Зверофермы.	2							2								
5.9.	Тема 5.9. Агротуризм в Иркутской области	2								2							
5.10	Тема 5.10. Лесничества и лесные хозяйства	1								1							
<b>VI</b>	<b>Раздел VI. Основы бизнес-проектирования в АПК</b>	<b>20</b>								<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
6.1.	Организационно-производственные формы хозяйствования в АПК	4								3	2						
6.2.	Основы лидерского потенциала	4									2						
6.3.	Налогообложение в АПК	4										4					
6.4.	Основы бизнес – проектирования	8											4	4			
<b>VII</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>															<b>2</b>
7.1.	Презентация проекта	2															2
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>							<b>40</b>					<b>32</b>			

## 3.3.3.

№	Наименование разделов, дисциплин, модулей и тем	Всего часов /в т.ч. СР	1 неделя				2 неделя			
<b>Модуль III. Экология</b>										
<b>I</b>	<b>Раздел 1. Агрофизика</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>						
1.1.	Тема 1.1. Физика почв	2	2							
1.2.	Тема 1.2. Физика приземного слоя атмосферы.	2	2							
1.3.	Тема 1.3. Микроклиматология.	2	2							
1.4.	Тема 1.4. Агрофизика продукционного процесса в растениях	2		2						
<b>II</b>	<b>Раздел II. Агророботы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						
2.1.	Тема 2.1. Агророботы в сельском хозяйстве.	2		2						
2.2.	Тема 2.2. Автономность, проходимость, бесшумность	2		2						
2.3.	Тема 2.3. Экономическая целесообразность агророботов	2			2					
2.4.	Тема 2.4. Мой первый Агроробот	2			2					
<b>III</b>	<b>Раздел III. Агрохимия</b>	<b>8</b>			<b>2</b>	<b>6</b>				
3.1.	Тема 3.1. Питание растений и приёмы его регулирования	2			2					
3.2.	Тема 3.2. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений. Химическая мелиорация почв.	2				2				
3.3.	Тема 3.3. Минеральные удобрения.	2				2				
3.4.	Тема 3.4. Органические удобрения	2				2				
<b>IV</b>	<b>Раздел IV. Агроэкология</b>	<b>8</b>				<b>6</b>	<b>2</b>			
4.1.	Тема 4.1. Афоэкоцистама. Агробиеоценоз	2					2			
4.2.	Тема 4.2. Сравнение агробиеоценоза и биогеоценоза	2					2			
4.3.	Тема 4.3. Десять компонентов агроэкологии.	2					2			
4.4.	Тема 4.4. Актуальные проблемы экологии области.	2					2			
<b>V</b>	<b>Раздел V. Агропромышленный комплекс Иркутской области</b>	<b>18</b>					<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
5.1.	Тема 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области. Экспорт продукции АПК.	3					3			
5.2.	Тема 5.2. Сельскохозяйственное	2						2		

	землеиспользование.																		
5.3.	Тема 5.3. Лесничества и лесные хозяйства	2						2											
5.4.	Тема 5.4. Рыбохозяйственная деятельность. Аквакультура Иркутской области	2						2											
5.5.	Тема 5.5. Создание комфортной среды. Благоустройство сельских территорий	3						3											
5.6.	Тема 5.6. Сибпродовольствие. Упаковка. Дизайн.	3						3											
5.7.	Тема 5.7. Экологические проблемы сельского хозяйства	3						3											
<b>VI</b>	<b>Раздел VI. Основы бизнес-проектирования в АПК</b>	<b>20</b>								<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						
6.1.	Организационно-производственные формы хозяйствования в АПК	4								4									
6.2.	Основы лидерского потенциала	4								2	2								
6.3.	Налогообложение в АПК	4									4								
6.4.	Основы бизнес – проектирования	8										4	4						
<b>VII</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>																	<b>2</b>
7.1.	Презентация проекта	2																	2
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>																	<b>32</b>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

##### 4.1. Растениеводство

Наименование, содержание раздела, дисциплины (практические, теоретические занятия)	Всего часов
<b>Раздел 1. Агрофизика</b>	<b>8</b>
<b>Тема 1.1. Физика почв</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.1. Теплофизические свойства почв	1
Практическое занятие 1.1. Твердая фаза почв. Движение воды и растворимых веществ в почве.	1
<b>Тема 1.2. Физика приземного слоя атмосферы</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.2. Основные агрометеорологические характеристики	1
Практическое занятие 1.2. Физика земли и атмосферы	1
<b>Тема 1.3. Микроклиматология</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.3. Микроклиматология в агрофизике	1
Практическое занятие 1.3. Физика питания растений. Взаимосвязь почвенной влаги и урожая растений	1
<b>Тема 1.4. Агрофизика продукционного процесса в растениях</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.4. Фотосинтез и дыхание растений	1
Практическое занятие 1.4. Физика питания растений. Взаимосвязь почвенной влаги и урожая растений	1
<b>Раздел II. Агророботы</b>	<b>8</b>

<b>Тема 2.1. Агророботы в сельском хозяйстве</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.1. Роботизированные системы и роботы	1
Практическое занятие 2.1. Сервисные роботы	1
<b>Тема 2.2. Автономность, проходимость, бесшумность, экономическая целесообразность агророботов</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.2. Преимущество роботов в аграрном хозяйстве	1
Практическое занятие 2.2. Роботы в помощь	1
<b>Тема 2.3. Экономическая целесообразность агророботов</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.3. Преимущество роботов в аграрном хозяйстве	1
Практическое занятие 2.3. Роботизация в сельском хозяйстве	1
<b>Тема 2.4. Мой первый Агроробот</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.4. Комплексы сельскохозяйственной техники	1
Практическое занятие 2.4. Создание технического агрегата/робота	1
<b>Раздел III. Агрохимия</b>	<b>8</b>
<b>Тема 3.1. Питание растений и приёмы его регулирования</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.1. Основы питания растений в связи с применением удобрений	1
Практическое занятие 3.1. Способы внесения удобрений.	1
<b>Тема 3.2. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений. Химическая мелиорация почв.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.2. Понятие, значение мелиорации почв	1
Практическое занятие 3.2. Виды почвенной кислотности, их значение при применении удобрений	1
<b>Тема 3.3. Минеральные удобрения</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.3. Минеральные удобрения, состав, свойства, применение	1
Практическое занятие 3.3. Агрохимические и физиологические основы применения минеральных удобрений	1
<b>Тема 3.4. Органические удобрения</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.4. Органические удобрения, состав, свойства, применение	1
Практическое занятие 3.4. Дозы, сроки, способы эффективного применения органических удобрений	1
<b>Раздел IV. Агроэкология</b>	<b>8</b>
<b>Тема 4.1. Аэозкосисгема. Агробиогеоценоз</b>	<b>3</b>
Теоретическое занятие 4.1. Искусственный фотосинтез сельскохозяйственных культур	1
Практическое занятие 4.1. Консументы и редуценты агроэкосистемы	1
<b>Тема 4.2. Сравнение агробиогеоценоза и биогеоценоза</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 4.2. Критерии сравнения агробиогеоценоза и биогеоценоза	1
Практическое занятие 4.2. Анализ критериев сравнения	1
<b>Тема 4.3. Десять компонентов агроэкологии. Актуальные проблемы экологии области.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 4.3. Десять компонентов агроэкологии	1
Практическое занятие 4.3. Взаимосвязь компонентов	1
<b>Тема 4.4. Актуальные проблемы экологии области.</b>	<b>2</b>

Теоретическое занятие 4.4. Экология сельских районов	1
Практическое занятие 4.4. Актуальные проблемы в сфере экологии в Иркутской области	1
<b>Раздел V. Агропромышленный комплекс Иркутской области</b>	<b>18</b>
<b>Тема 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области. Экспорт продукции АПК.</b>	<b>3</b>
Теоретическое занятие 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области	2
Практическое занятие 5.1. Анализ экспорта сельхозпродукции АПК Иркутской области	1
<b>Тема 5.2. Рыбохозяйственная деятельность. Аквакультура Иркутской области</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.2. Аквакультура Иркутской области	1
Практическое занятие 5.2. Возможности развития рыбохозяйственной отрасли в Иркутской области	1
<b>Тема 5.3. Лесничества и лесные хозяйства</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.3. Лесничества и лесные хозяйства Иркутской области	1
Практическое занятие 5.3. Лесхозы рядом со мной	1
<b>Тема 5.4. Сельскохозяйственное землепользование</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 5.4. Аграрное землепользование и агроландшафт	2
Практическое занятие 5.4. Использование земельных угодий в растениеводстве	2
<b>Тема 5.5. Народные ремесла и промыслы Восточной Сибири</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.5. Народные ремесла и промыслы Восточной Сибири	1
Практическое занятие 5.5. Наследие народных мастеров Сибири	1
<b>Тема 5.6. Сибпродовольствие. Упаковка. Дизайн.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.6. Продукты Приангарья.	1
Практическое занятие 5.6. Упаковка. Дизайн.	1
<b>Тема 5.7. Агротуризм в Иркутской области</b>	<b>3</b>
Теоретическое занятие 5.7. Комфортная среда сельских территорий для развития агротуризма	1
Практическое занятие 5.7. Агротуризм сегодня и завтра	2
<b>Раздел VI. Основы бизнес-проектирования в АПК</b>	<b>20</b>
<b>Тема 6.1. Организационно-производственные формы хозяйствования в АПК</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 6.1. Понятие бизнес – проектирования. Агробизнес идеи.	1
Практическое занятие 6.1. Структура и методика составления бизнес – проекта.	2
Самостоятельная работа 6.1. Виды организационно- производственных форм хозяйствования в АПК (презентация, эссе – на выбор)	1
<b>Тема 6.2. Основы лидерского потенциала</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 6.2. Что такое лидерский потенциал?	1
Практическое занятие 6.2. Компоненты лидерского потенциала	2
Самостоятельная работа 6.2. Взгляните на личный бизнес и его успех	1
<b>Тема 6.3. Налогообложение в АПК</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 6.3. Что такое единый сельскохозяйственный налог	1



(ЕСХН)	
Практическое занятие 6.3. Применение общего режима налогообложения в аграрной сфере	2
<b>Тема 6.4. Основы бизнес – проектирования</b>	<b>8</b>
Теоретическое занятие 6.4. Бизнес-планирование на предприятиях АПК	2
Практическое занятие 6.4. Бизнес-план как основная форма планирования. Структура бизнес-плана. Классификационный признак бизнес-плана. Резюме бизнес-плана	4
Самостоятельная работа 6.4. Структурирование бизнес - плана 1. Описание проекта (резюме). 2. Характеристика продукции (товаров или услуг). 3. Рынки сбыта товаров. 4. Конкуренция на рынках сбыта. 5. План маркетинга	2
<b>Раздел 7. Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>
Практическое занятие 7.1. Защита проектов	2
<b>Итого</b>	<b>72</b>

## Модуль 2. Животноводство

Наименование, содержание раздела, дисциплины (практические, теоретические занятия)	Всего часов
<b>Раздел 1. Агрофизика</b>	<b>8</b>
<b>Тема 1.1. Физика почв</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.1. Теплофизические свойства почв	1
Практическое занятие 1.1. Твердая фаза почв. Движение воды и растворимых веществ в почве.	1
<b>Тема 1.2. Физика приземного слоя атмосферы</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.2. Основные агрометеорологические характеристики	1
Практическое занятие 1.2. Физика земли и атмосферы	1
<b>Тема 1.3. Агрофизика продукционного процесса в растениях</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 1.2. Фотосинтез и дыхание растений	1
Практическое занятие 1.2. Физика питания растений. Взаимосвязь почвенной влаги и урожая растений	3
<b>Тема 1.3. Микроклиматология</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.3. Микроклиматология в агрофизике	1
Практическое занятие 1.3. Физика питания растений. Взаимосвязь почвенной влаги и урожая растений	1
<b>Тема 1.4. Агрофизика продукционного процесса в растениях</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.4. Фотосинтез и дыхание растений	1
Практическое занятие 1.4. Физика питания растений. Взаимосвязь почвенной влаги и урожая растений	1
<b>Раздел II. Агророботы</b>	<b>8</b>
<b>Тема 2.1. Агророботы в сельском хозяйстве</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.1. Роботизированные системы и роботы	1
Практическое занятие 2.1. Сервисные роботы	1
<b>Тема 2.2. Автономность, проходимость, бесшумность, экономическая целесообразность агророботов</b>	<b>2</b>

Теоретическое занятие 2.2. Преимущество роботов в аграрном хозяйстве	1
Практическое занятие 2.2. Роботы в помощь	1
<b>Тема 2.3. Экономическая целесообразность агроботов</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.3. Преимущество роботов в аграрном хозяйстве	1
Практическое занятие 2.3. Роботизация в сельском хозяйстве	1
<b>Тема 2.4. Мой первый Агроробот</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.4. Комплексы сельскохозяйственной техники	1
Практическое занятие 2.4. Создание технического агрегата/робота	1
<b>Раздел III. Агрохимия</b>	<b>8</b>
<b>Тема 3.1. Питание растений и приёмы его регулирования</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.1. Основы питания растений в связи с применением удобрений	1
Практическое занятие 3.1. Способы внесения удобрений.	1
<b>Тема 3.2. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений. Химическая мелиорация почв.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.2. Понятие, значение мелиорации почв	1
Практическое занятие 3.2. Виды почвенной кислотности, их значение при применении удобрений	1
<b>Тема 3.3. Минеральные удобрения</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.3. Минеральные удобрения, состав, свойства, применение	1
Практическое занятие 3.3. Агрохимические и физиологические основы применения минеральных удобрений	1
<b>Тема 3.4. Органические удобрения</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.4. Органические удобрения, состав, свойства, применение	1
Практическое занятие 3.4. Дозы, сроки, способы эффективного применения органических удобрений	1
<b>Раздел IV. Агроэкология</b>	<b>8</b>
<b>Тема 4.1. Аэрокосмосистема. Агробιοгеоценоз</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 4.1. Искусственный фотосинтез сельскохозяйственных культур	1
Практическое занятие 4.1. Консументы и редуценты агроэкологической системы	1
<b>Тема 4.2. Сравнение агробιοгеоценоза и биогеоценоза</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 4.2. Критерии сравнения агробιοгеоценоза и биогеоценоза	1
Практическое занятие 4.2. Анализ критериев сравнения	1
<b>Тема 4.3. Десять компонентов агроэкологии. Актуальные проблемы экологии области.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 4.3. Десять компонентов агроэкологии	1
Практическое занятие 4.3. Взаимосвязь компонентов	1
<b>Тема 4.4. Актуальные проблемы экологии области.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 4.4. Экология сельских районов	1
Практическое занятие 4.4. Актуальные проблемы в сфере экологии в Иркутской области	1
<b>Раздел V. Агропромышленный комплекс Иркутской области</b>	<b>18</b>

<b>Тема 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области. Экспорт продукции АПК.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области	1
Практическое занятие 5.1. Анализ экспорта сельхозпродукции АПК Иркутской области	1
<b>Тема 5.2. Сельскохозяйственное землепользование</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.2. Аграрное землепользование земель для развития животноводства Иркутской области	1
Практическое занятие 5.2. Использование земельных угодий в животноводстве	1
<b>Тема 5.3. Ветеринария в сельском хозяйстве</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.3. Ветеринария в сельском хозяйстве Иркутской области	1
Практическое занятие 5.3. Ветеринарная служба в сельском хозяйстве	1
<b>Тема 5.4. Рыбохозяйственная деятельность. Аквакультура Иркутской области</b>	<b>1</b>
Теоретическое занятие 5.4. Аквакультура Иркутской области	1
<b>Тема 5.5. Сибпродовольствие. Упаковка. Дизайн.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.5. Продукты животноводства Приангарья.	1
Практическое занятие 5.5. Упаковка. Дизайн.	1
<b>Тема 5.6. Экологические проблемы утилизации отходов животноводства. Сбор, утилизация отходов.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.6. Экологические проблемы утилизации отходов	1
Практическое занятие 5.6. Сбор, утилизация отходов	1
<b>Тема 5.7. Народные ремесла и промыслы Восточной Сибири</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.7. Народные ремесла и промыслы Восточной Сибири	1
Практическое занятие 5.7. Наследие народных мастеров Сибири	1
<b>Тема 5.8. Зверохозяйства. Зверофермы.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.7. Зверохозяйства Иркутской области	1
Практическое занятие 5.7. Зверофермы на территории области	1
<b>Тема 5.9. Агротуризм в Иркутской области</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.9. Комфортная среда сельских территорий	1
Практическое занятие 5.9. Агротуризм сегодня и завтра	1
<b>Тема 5.10. Лесничества и лесные хозяйства</b>	<b>1</b>
Теоретическое занятие 5.10. Лесничества и лесные хозяйства Иркутской области	1
<b>Раздел VI. Основы бизнес-проектирования в АПК</b>	<b>20</b>
<b>Тема 6.1. Организационно-производственные формы хозяйствования в АПК</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 6.1. Понятие бизнес – проектирования. Агробизнес идеи.	1
Практическое занятие 6.1. Структура и методика составления бизнес – проекта.	2
Самостоятельная работа 6.1. Виды организационно- производственных форм хозяйствования в АПК (презентация, эссе – на выбор)	1
<b>Тема 6.2. Основы лидерского потенциала</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 6.2. Что такое лидерский потенциал?	1
Практическое занятие 6.2. Компоненты лидерского потенциала	2

Самостоятельная работа 6.2. Взгляните на личный бизнес и его успех	1
<b>Тема 6.3. Налогообложение в АПК</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 6.3. Что такое единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН)	2
Практическое занятие 6.3. Применение общего режима налогообложения в аграрной сфере	2
<b>Тема 6.4. Основы бизнес – проектирования</b>	<b>8</b>
Теоретическое занятие 6.4. Бизнес-планирование на предприятиях АПК	2
Практическое занятие 6.4. Бизнес-план как основная форма планирования. Структура бизнес-плана. Классификационный признак бизнес-плана. Резюме бизнес-плана	4
Самостоятельная работа 6.4. Структурирование бизнес - плана 1. Описание проекта (резюме). 2. Характеристика продукции (товаров или услуг). 3. Рынки сбыта товаров. 4. Конкуренция на рынках сбыта. 5. План маркетинга	2
<b>Раздел 7. Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>
Практическое занятие 7.1. Защита проектов	2
<b>Итого</b>	<b>72</b>

### Модуль III. Экология

Наименование, содержание раздела, дисциплины (практические, теоретические занятия)	Всего часов
<b>Раздел 1. Агрофизика</b>	<b>8</b>
<b>Тема 1.1. Физика почв</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.1. Теплофизические свойства почв	1
Практическое занятие 1.1. Твердая фаза почв. Движение воды и растворимых веществ в почве.	1
<b>Тема 1.2. Физика приземного слоя атмосферы</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.2. Основные агрометеорологические характеристики	1
Практическое занятие 1.2. Физика земли и атмосферы	1
<b>Тема 1.3. Агрофизика продукционного процесса в растениях</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 1.2. Фотосинтез и дыхание растений	1
Практическое занятие 1.2. Физика питания растений. Взаимосвязь почвенной влаги и урожая растений	3
<b>Тема 1.3. Микроклиматология</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.3. Микроклиматология в агрофизике	1
Практическое занятие 1.3. Физика питания растений. Взаимосвязь почвенной влаги и урожая растений	1
<b>Тема 1.4. Агрофизика продукционного процесса в растениях</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 1.4. Фотосинтез и дыхание растений	1
Практическое занятие 1.4. Физика питания растений. Взаимосвязь почвенной влаги и урожая растений	1
<b>Раздел II. Агророботы</b>	<b>8</b>
<b>Тема 2.1. Агророботы в сельском хозяйстве</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.1. Роботизированные системы и роботы	1
Практическое занятие 2.1. Сервисные роботы	1
<b>Тема 2.2. Автономность, проходимость, бесшумность, экономическая целесообразность агророботов</b>	<b>2</b>

Теоретическое занятие 2.2. Преимущество роботов в аграрном хозяйстве	1
Практическое занятие 2.2. Роботы в помощь	1
<b>Тема 2.3. Экономическая целесообразность агроботов</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.3. Преимущество роботов в аграрном хозяйстве	1
Практическое занятие 2.3. Роботизация в сельском хозяйстве	1
<b>Тема 2.4. Мой первый Агроробот</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 2.4. Комплексы сельскохозяйственной техники	1
Практическое занятие 2.4. Создание технического агрегата/робота	1
<b>Раздел III. Агрехимия</b>	<b>8</b>
<b>Тема 3.1. Питание растений и приёмы его регулирования</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.1. Основы питания растений в связи с применением удобрений	1
Практическое занятие 3.1. Способы внесения удобрений.	1
<b>Тема 3.2. Агрехимические свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений. Химическая мелиорация почв.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.2. Понятие, значение мелиорации почв	1
Практическое занятие 3.2. Виды почвенной кислотности, их значение при применении удобрений	1
<b>Тема 3.3. Минеральные удобрения</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.3. Минеральные удобрения, состав, свойства, применение	1
Практическое занятие 3.3. Агрехимические и физиологические основы применения минеральных удобрений	1
<b>Тема 3.4. Органические удобрения</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 3.4. Органические удобрения, состав, свойства, применение	1
Практическое занятие 3.4. Дозы, сроки, способы эффективного применения органических удобрений	1
<b>Раздел IV. Агрэкология</b>	<b>8</b>
<b>Тема 4.1. Афэкоксигема. Агробиогэоэоноз</b>	<b>3</b>
Теоретическое занятие 4.1. Искусственный фотосинтез сельскохозяйственных культур	1
Практическое занятие 4.1. Консументы и редуценты агрэкоэистемы	1
<b>Тема 4.2. Сравнение агробиогэоэоноза и биогэоэоноза</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 4.2. Критерии сравнения агробиогэоэоноза и биогэоэоноза	1
Практическое занятие 4.2. Анализ критериев сравнения	1
<b>Тема 4.3. Десять компонентов агрэкоэологии. Актуальные проблемы ээкоэологии области.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 4.3. Десять компонентов агрэкоэологии	1
Практическое занятие 4.3. Взаимосвязь компонентов	1
<b>Тема 4.4. Актуальные проблемы ээкоэологии области.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 4.4. Ээкоэология сельских районов	1
Практическое занятие 4.4. Актуальные проблемы в сфере ээкоэологии в Иркутской области	1
<b>Раздел V. Агрэпромышленный комплекс Иркутской области</b>	<b>18</b>

<b>Тема 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области. Экспорт продукции АПК.</b>	<b>3</b>
Теоретическое занятие 5.1. Отрасли сельского хозяйства области как экономический фундамент области	2
Практическое занятие 5.1. Анализ экспорта сельхозпродукции АПК Иркутской области	1
<b>Тема 5.2. Сельскохозяйственное землепользование</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.2. Аграрное землепользование земель для развития животноводства Иркутской области	1
Практическое занятие 5.2. Использование земельных угодий в животноводстве	1
<b>Тема 5.3. Лесничества и лесные хозяйства</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.3. Лесничества и лесные хозяйства Иркутской области	1
Практическое занятие 5.3. Лесхозы рядом со мной	1
<b>Тема 5.4. Рыбохозяйственная деятельность. Аквакультура Иркутской области</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.4. Аквакультура Иркутской области	1
Практическое занятие 5.4. Возможности развития рыбохозяйственной отрасли в Иркутской области	1
<b>Тема 5.5. Экологические проблемы утилизации отходов животноводства. Сбор, утилизация отходов.</b>	<b>3</b>
Теоретическое занятие 5.5. Экологические проблемы утилизации отходов	1
Практическое занятие 5.5. Сбор, утилизация отходов	2
<b>Тема 5.6. Сибпродовольствие. Упаковка. Дизайн.</b>	<b>2</b>
Теоретическое занятие 5.6. Продукты животноводства Приангарья.	1
Практическое занятие 5.6. Упаковка. Дизайн.	1
<b>Тема 5.7. Экологические проблемы сельского хозяйства</b>	<b>3</b>
Теоретическое занятие 5.7. Экологические проблемы сельского хозяйства Иркутской области	1
Практическое занятие 5.7. Анализ загрязнения почв сельскохозяйственных угодий в Иркутской области	2
<b>Раздел VI. Основы бизнес-проектирования в АПК</b>	<b>20</b>
<b>Тема 6.1. Организационно-производственные формы хозяйствования в АПК</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 6.1. Понятие бизнес – проектирования. Агробизнес идеи.	1
Практическое занятие 6.1. Структура и методика составления бизнес – проекта.	2
Самостоятельная работа 6.1. Виды организационно- производственных форм хозяйствования в АПК (презентация, эссе – на выбор)	1
<b>Тема 6.2. Основы лидерского потенциала</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 6.2. Что такое лидерский потенциал?	1
Практическое занятие 6.2. Компоненты лидерского потенциала	2
Самостоятельная работа 6.2. Взгляните на личный бизнес и его успех	1
<b>Тема 6.3. Налогообложение в АПК</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 6.3. Что такое единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН)	2
Практическое занятие 6.3. Применение общего режима налогообложения в аграрной сфере	2

<b>Тема 6.4. Основы бизнес – проектирования</b>	<b>8</b>
Теоретическое занятие 6.4. Бизнес-планирование на предприятиях АПК	2
Практическое занятие 6.4. Бизнес-план как основная форма планирования. Структура бизнес-плана. Классификационный признак бизнес-плана. Резюме бизнес-плана	4
Самостоятельная работа 6.4. Структурирование бизнес - плана 1. Описание проекта (резюме). 2. Характеристика продукции (товаров или услуг). 3. Рынки сбыта товаров. 4. Конкуренция на рынках сбыта. 5. План маркетинга	2
<b>Раздел 7. Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>
Практическое занятие 7.1. Защита проектов	2
<b>Итого</b>	<b>72</b>

## 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### 5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы на базе кампуса:

- корпус № 1, кабинет № 22;
- корпус № 1, кабинет № 23;
- корпус административный, кабинет № 1;
- мебель, оборудование и расходные материалы (Приложение 1)

### 5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Нормативно-правовые документы:*

1. Гражданский кодекс РФ.
2. Трудовой кодекс РФ.
3. Налоговый кодекс РФ.
4. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
5. Федеральный закон от 11.06.2003 №74 – ФЗ о крестьянском (фермерском) хозяйстве.

6. Государственная программа Иркутской области "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия" на 2019-2024 годы, утверждена постановлением Правительства Иркутской области от 26 октября 2018 года №772-пп.

7. Распоряжение Правительства Иркутской области от 9 ноября 2021 года № 661-рп «Об утверждении государственной региональной программы Иркутской области «Развитие экспорта Иркутской области» на 2021-2030 годы»

8. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 25 ноября 2014 г. № 471 "Об утверждении Порядка предоставления отчетности об объеме выпуска в водные объекты и объеме изъятия из водных объектов аквакультуры"

*Основные источники:*

1. Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии: учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев. – Москва: Прометей, 2013. – 174 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240136> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7042-2487-7. – Текст: электронный.

2. Ритвинская, Е. М. Семеноводство с основами селекции: учебное пособие: [12+] / Е. М. Ритвинская, Е. Э. Абарова. – Минск: РИПО, 2016. – 280 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463665> – Библиогр.: с. 269-

272. – ISBN 978-985-503-632-7. – Текст: электронный.

3. Софронов, А. А. Практикум по биологическим основам сельского хозяйства: учебное пособие / А. А. Софронов; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. – 166 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312312> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-00938-2. – Текст: электронный.

4. Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений: учебное пособие: [16+] / А. А. Беловолова, Н. В. Громова, М. С. Сигида и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2018. – 68 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614461> – Библиогр.: с. 62-63. – Текст: электронный.

5. Безуглова, О. С. Классификация почв: учебное пособие / О. С. Безуглова; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009. – 128 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241013> – ISBN 978-5-9275-0673-6. – Текст: электронный.

6. Стукач, В. Ф. Информационно-консультационные услуги в АПК (региональный аспект): учебное пособие / В. Ф. Стукач, В. М. Помогаев, С. Л. Петуховский. – Омский государственный аграрный университет (ОмГАУ), 2003. – 525 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56481> – ISBN 5-89764-114-5. – Текст: электронный.

7. Изучение почв в поле: учебно-методическое пособие: [16+] / сост. Н. В. Семендяева, Л. П. Галеева, А. Н. Мармулев; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации и др. – Издание третье, переработанное и дополненное. – Новосибирск: НГАУ, 2014. – 76 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278163> – Библиогр.: с. 35. – ISBN 5-94477-021-X. – Текст: электронный.

8. Цыбенжапов, Б. Б. Актуальные проблемы в сфере экологии в Иркутской области / Б. Б. Цыбенжапов, Б. Ц. Гармажапов, Б. П. Будаев, Е. Л. Власова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 50 (392). — С. 114-116. — URL: <https://moluch.ru/archive/392/86656/>

*Дополнительные источники:*

1. Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение: учеб. для вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников, 2006. - 495

2. Земледелие с почвоведением / А.М. Лыков, А.А. Коротков, Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов. – М.: Колос, 2000. 448 с

3. Общее почвоведение: учеб. пособие для вузов / В. Г. Мамонтов [и др.] 2006. - 456 с.

4. Баздырев, Г. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: [учебник] / Сафонов А.Ф. Баздырев Г.И., 2009. - 416 с.

5. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений / Г.И. Баздырев. - М.: КолосС, -2004.

6. Воробьев, С.А. Земледелие / Под ред. С. А. Воробьева. - М.: Агропромиздат, 1991. - 527 с.

7. Житов, В. В. Агрохимия в условиях юга Восточной Сибири: (учеб. пособие для вузов): рек. М-вом сел. хоз-ва РФ / В. В. Житов, А. А. Долгополов, Н. Н. Дмитриев; отв. ред. В. Т. Мальцев, 2004. - 336 с.

8. Пушкарь, Владимир Степанович. Экология [Электронный учебник]: учебное пособие, 2010. -260с.

9. ЭБС ЮРАЙТ Бизнес-планирование. 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум



для СПО. Сергеев А.А. Научная школа: Финансовый университет при Правительстве РФ (г. Москва). Год: 2019/Гриф УМО ВО.

10. Морозкин В.А., Буров В.П. Бизнес-планирование. М., Форум-Инфра-М, 2007.

11. Анн Л. Ф. Психологический тренинг с подростками. – СПб.: Питер, 2005.

12. Евтихов О. В. Стратегии и приемы лидерства: теория и практика. — СПб.: Речь, 2007. — 238 с.

13. Евтихов О. В. Тренинг лидерства: Монография. — СПб.: Речь, 2007. — 256 с.

*Интернет-источники:*

1. Портал Сибирского регионального отделения РАСХН <http://www.sorashn.ru>

2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.agroacadem.ru/>

3. Официальный интернет портал МСХ РФ <http://www.mcx.ru/>

4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) <http://www.cnshb.ru>

5. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.spsl.nsc.ru/>

6. Российский центр сельскохозяйственного консультирования (база данных информационных ресурсов) <http://mcx-consult.ru/>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

8. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономические значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения <http://www.agroatlas.ru/>

5.3. Организация образовательного процесса

Каждый обучающийся имеет рабочее место с доступом к сети Интернет, к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, электронной библиотеке «Библиоклуб».

Программа обеспечивается учебно-методическим комплексом и материалами по всем дисциплинам, разделам (модулям).

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине (модулю) (включая электронные базы периодических изданий).

Внеаудиторная работа учащихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Образовательная деятельность учащихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, консультации, выполнение проектной работы.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими, образование, соответствующее профилю/направленности программы.

## **6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОП**

6.1. Текущая оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в форме проверки самостоятельных работ.

6.2. Освоение ДОП заканчивается итоговой аттестацией учащихся. Лица, успешно освоившие ДОП и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат.

6.3. В соответствии с учебным планом итоговая аттестация по программе «Рачительный хозяин земли» осуществляется в форме защиты исследовательского проекта.

6.4. Порядок проведения итоговой аттестации:

Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты бизнес-проектов для агрошкол Иркутской области с учетом особенности территории и условий.

### **Критерии оценки эффективности проекта**

Критерии оценки позволяют установить некие ориентиры, которые принимаются за основу в процессе изучения всех аспектов проекта. К группе простых критериев можно отнести:

- срок окупаемости вложенных средств, позволяющий увидеть, в течение какого времени будут возвращены первоначально инвестированные ресурсы;
- простая норма прибыли, отображающая ту часть финансовых вложений, которая возмещается за счет прибыли, получаемой в течение определенного планируемого интервала. Данный критерий позволяет оперативно оценить проект, что особенно важно при имеющемся дефиците средств.

Также, часто применяются критерии, в основе которых лежит расчет временной ценности денежных ресурсов. К ним относятся индекс доходности, чистый дисконтированный доход, дисконтированный срок окупаемости и т.д.

Используемые на сегодняшний день оценочные критерии позволяют взвесить все аргументы и принять обоснованное решение о целесообразности воплощения в жизнь определенного проекта как собственникам бизнеса, так и потенциальным инвесторам.

### **Показатели оценки эффективности проекта**

Показатели эффективности отображают количественные характеристики результатов реализации того или иного проекта. При рассмотрении определенных показателей необходимо принимать во внимание такие важные факторы, как сферу деятельности компании, ее экономический уровень развития, а также особенности исследуемого проекта.

Это необходимо для разработки наиболее оптимальной системы показателей, позволяющей выполнить оценку по всем параметрам максимально точно и информативно.

Все основные показатели можно выделить в следующие группы:

- отображающие финансовую и коммерческую результативность, что позволяет определить последствия экономического характера для всех участников проекта;
- отображающие бюджетную эффективность. Эти показатели демонстрируют последствия реализации конкретного проекта для бюджетов различных уровней;
- определяющие социально-экономические результаты. На основании таких показателей определяется эффект от воплощения проекта, который распространяется как на непосредственных его участников, так на и косвенно затрагиваемые стороны.

### **Критерии оценки выполнения бизнес-проектов:**

- полнота раскрытия бизнес-идеи (10 баллов);
- актуальность проекта для современного социально-экономического развития страны/региона/населенного пункта (10 баллов);
- структурированность и системность представленной информации, использование научных подходов (10 баллов);
- учет рисков, продуманность планов (10 баллов);
- социально-экономическая эффективность: доходность, рентабельность, окупаемость и др. показатели эффективности, в том числе социальной, экологической (10 баллов);
- наглядность и качество оформления (10 баллов);
- соблюдение регламента (10 баллов);
- аргументированность авторской идеи и логичность построения выступления (10 баллов);
- качество презентации, в том числе наглядность (10 баллов);

- ответы на вопросы (10 баллов).  
«зачтено» - от 100 баллов до 60 баллов  
«не зачтено» - менее 60 баллов.

**Мебель**

- Кресло для учащихся Тип2 сетчатая ткань, голубая, металлич. Хромированная
- Стол учебный тип3(1400\*600\*750мм) метал. Каркас-серый матовый, столешница. Белая
- Стул для учащихся Тип 1, синий (532\*550\*815мм)

**Оборудование**

- Интерактивный комплекс Тип4 (монитор, системный блок, клавиатура, мышь, проектор, экран)
- Монитор AOC 23.8" Value Line 24V2Q (00/01) черный IPS LED 5ms 16:9 HDMI матовая
- Корзина для утилизации отходов в учебных и административных аудиториях, черная
- Коммутационное оборудование тип 1 (Точка доступа MikroTik RBCAP2ND Wi-Fi белый)
- Ноутбук ученика (мышь проводная)