

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 03.10.2023 11:40:20  
Уникальный программный ключ:  
d9ba9a2cd10ab4af042fb478ab037f8b3050e51

**ДУПК.В.04**



**Федеральное агентство по рыболовству**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный технический университет»**  
**Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)**  
**федерального государственного бюджетного образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Астраханский государственный технический университет»**  
*Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована*  
*ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015*

**Отделение среднего профессионального образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета  
**ДУПК.В.04 Основы цифровых технологий в АПК**  
для специальности среднего профессионального образования:  
**19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**

п. Рыбное, Дмитровский г.о., Московская обл. - 2023 г.

Рабочая программа учебного предмета «Основы цифровых технологий в АПК» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413 с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.


**Организация-разработчик:** Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).

**Разработчик:** преподаватель первой квалификационной категории Е.А.Аленкина

**Рецензент:** доцент, к.э.н. Солоненко А.А.

**Рассмотрена и одобрена** на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

**Председатель цикловой комиссии**

 И.В. Макшанова

# СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета ДУПК.В.04 «Основы цифровых технологий в АПК» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федеральной образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по получаемой специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Содержание рабочей программы ДУПК.В.04 «Основы цифровых технологий в АПК» направлено на достижение следующих **целей**:

- владеть современными методиками поиска, сбора и обработки информации, включая критический анализ и синтез информации полученный из разных источников;
- уметь обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата;
- грамотно, логично, аргументировано формировать результаты решений поставленных профессиональных задач с использованием цифровых технологий;
- знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области АПК с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- уметь использовать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий;
- владение навыками применения принципов работы информационных технологий и решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий;

### 1.2. Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет ДУПК.В.04 «Основы цифровых технологий в АПК» входит в цикл дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и является составной частью подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет во 2 семестре.

### 1.3. Результаты освоения учебного предмета

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

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества и старшему поколению, закону и правопорядку, труду, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### 1) *гражданского воспитания:*

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

#### 2) *патриотического воспитания:*

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

#### 3) *духовно-нравственного воспитания:*

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

#### 4) *эстетического воспитания:*

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

*5) физического воспитания:*

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

*6) трудового воспитания:*

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

*7) экологического воспитания:*

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

- расширение опыта деятельности экологической направленности;

*8) ценности научного познания:*

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

*1) Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*

*а) базовые логические действия:*

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

*б) базовые исследовательские действия:*

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и

жизненных ситуациях;

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

2) *Овладение универсальными коммуникативными действиями:*

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

- владеть различными способами общения и взаимодействия;

- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

3) *Овладение универсальными регулятивными действиями:*

а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

- признавать свое право и право других людей на ошибки;

-развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Предметные результаты** по учебному предмету ДУПК.В.04 «Основы цифровых технологий в АПК» должны обеспечивать:

**П1** – владеть современными методиками поиска, сбора и обработки информации, включая критический анализ и синтез информации полученный из разных источников;

**П2** – уметь обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата;

**П3** – грамотно, логично, аргументировано формировать результаты решений поставленных профессиональных задач с использованием цифровых технологий;

**П4** – знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области АПК с использованием информационно-коммуникационных технологий;

**П5** – знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области с использованием информационно-коммуникационных технологий;

**П6** – уметь использовать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий;

**П7** – владение навыками применения принципов работы информационных технологий и решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий;

**1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

Учебная нагрузка обучающихся по учебному предмету ДУПК.В.04 «Основы цифровых технологий в АПК» составляет 98 часов, из них нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 88 часов, в том числе: лекционные занятия – 44 часа, практические занятия – 44 часа, внеаудиторная самостоятельная работа – 10 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b>98</b>
<b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>44</b>
практические занятия	<b>44</b>
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>10</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре</i>	

**2.2 Тематический план и содержание учебного предмета ДУП.В.04 «Основы цифровых технологий в АПК»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Цифровизация экономики</b>	<b>Лекционное занятие</b>	4	1, 2
	<i>Содержание учебного материала:</i> Основные термины и определения. Цифровая экономика. Цифровая трансформация экономики и общества. Цифровая трансформация предприятий АПК.		
	<b>Практическое занятие №1</b>	2	
<b>Тема 2. Направления цифровой трансформации АПК.</b>	<b>Лекционное занятие</b>	4	1, 2, 3
	<i>Содержание учебного материала:</i> Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК. Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий в АПК. Концепция «Сельское хозяйство 4.0». Приоритетные направления цифровизации отраслей АПК		
	<b>Практическое занятие №2</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа №1</b>	1	
<b>Тема 3. Государственная стратегия развития цифровой экономики РФ</b>	<b>Лекционное занятие</b>	4	1, 2, 3
	<i>Содержание учебного материала:</i> Национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации». Цифровая трансформация и цифровая зрелость – ведомственный проект цифровой трансформации АПК. Порядок разработки и утверждения проекта цифровой трансформации АПК		
	<b>Практическое занятие №3</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа №2</b>	1	
	<b>Лекционное занятие</b>	6	1, 2, 3
	<i>Содержание учебного материала:</i> Конфигурация ведомственного проекта цифровой трансформации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Стратегическое направление в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации Деятельность Комиссии по информатизации и цифровой трансформации АПК. Целеполагание и задачи Минсельхоза России в части цифровой трансформации государственных услуг и функций.		
	<b>Практическое занятие №4</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа №3</b>	1	
<b>Лекционное занятие</b>	6		
<i>Содержание учебного материала:</i>			

	Информационная система цифровых сервисов АПК Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ИС ЦС АПК). Государственная информационная система сбора и анализа отраслевых данных «Единое окно». Единая федеральная информационная система земель сельхозназначения (ЕФИС ЗСН). Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). ФГИС прослеживаемости зерна и продуктов переработки зерна.		
	<b>Практическое занятие №5</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа №4</b>	1	
<b>Тема 4. Технология BIG DATA (большие данные)</b>	<b>Лекционное занятие</b>	4	1, 2, 3
	<i>Содержание учебного материала:</i> Технологии Big Data в системах поддержки принятия решений. Технологии Big Data. Предиктивная аналитика. Имитационное моделирование. Визуализация данных, статистический анализ. Data Mining: классификация, кластеризация, регрессия, ассоциативные правила, анализ отклонений		
	<b>Практическое занятие №6</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа №5</b>	1	
<b>Тема 5. Нейротехнологии и искусственный интеллект</b>	<b>Лекционное занятие</b>	4	1, 2, 3
	<i>Содержание учебного материала:</i> Понятие искусственного интеллекта. Использование технологии искусственного интеллекта в сельском хозяйстве. Методы машинного обучения. Методы искусственного интеллекта: нечеткой логики, экспертных систем и генетических алгоритмов .		
	<b>Практическое занятие №7</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа №6</b>	1	
<b>Тема 6. Технологии беспроводной связи и интернет вещей в сельском хозяйстве</b>	<b>Лекционное занятие</b>	4	1, 2, 3
	<i>Содержание учебного материала:</i> Технологии беспроводной связи в мониторинге состояния сельскохозяйственных угодий. Интернет вещей (IoT) и сенсорики. Системы автономного вождения сельскохозяйственной техники на основе IoT-технологии.		
	<b>Практическое занятие №8</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа №7</b>	1	
<b>Тема 7. Отраслевые информационные системы в сельском хозяйстве</b>	<b>Лекционное занятие</b>	4	1, 2, 3
	<i>Содержание учебного материала:</i> Scada, MES, ERP и BI-системы в АПК. Цифровые сервисы в растениеводстве. Цифровые сервисы в животноводстве. Направления цифровизации животноводства. Информационно-аналитические системы в животноводстве на основе интернета вещей и искусственного интеллекта.		
	<b>Практическое занятие №9</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа №8</b>	2	
<b>Тема 8.</b>	<b>Лекционное занятие</b>	4	1, 2, 3

<b>Эффективность цифровых технологий в АПК</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Экономическая эффективность внедрения цифровых технологий. Направления повышения эффективности цифровой трансформации сельского хозяйства. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Методика определения прямого эффекта от внедрения цифровых технологий на предприятии АПК. Оценка совокупного экономического эффекта от внедрения цифровых технологий в АПК.		
	<b>Практическое занятие №10</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа №9</b>	1	
	лекционные занятия	<b>44</b>	
	практические занятия	<b>44</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
	<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 2 семестре</i>		
	<b>Учебная нагрузка (всего):</b>	<b>98</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета «Основы цифровых технологий в АПК» осуществляется в учебном кабинете «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности».

*Оснащение кабинета:*

Комплект учебной мебели на 17 чел.

Рабочее место преподавателя (стол, стул).

Технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью - 20 шт., принтер - 1 шт., сканер - 2 шт., колонки – 1 комплект.

Объекты для проведения практических занятий: раздаточный материал (таблицы, схемы, рисунки).

Шкаф (стеллаж) для хранения - 4 шт.

Тумба – 2 шт.

Обучающимся предоставляется кабинет для самостоятельной работы студентов: Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет со следующим *оснащением*:

Комплект учебной мебели на 25 чел.

Рабочее место библиотекаря (абонемент, стул, компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью - 2 шт., принтер – 1 шт.).

Технические средства обучения для самостоятельной работы студентов: компьютер – 4 шт. (в комплекте с системным блоком с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДРТИ), принтер – 3 шт.

Шкаф (стеллаж) для хранения – 6 шт.

Стеллаж для хранения книг – 100 шт.

Тумба приставная с замком – 6 шт.

Стенды для книг (5 полок) – 2 шт.

Вешалка – 2 шт.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1 Основная литература:

1. Базарова, М. У. Цифровое сельское хозяйство : учебное пособие / М. У. Базарова, И. А. Билтуева. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284297>. — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/284297>

##### 3.2.2 Дополнительная учебная литература:

1. Заяц, А. М. Инструментальные средства инфокоммуникационных систем. Теория и практика / А. М. Заяц, А. А. Логачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-45681-9. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311786>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информационные технологии. Базовый курс : учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-8776-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180821>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.

##### 3.2.1 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

###### а) официальные издания:

1. Конституция Российской Федерации. Последняя действующая редакция с Комментариями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://constrf.ru/>

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/>

3. Национальный проект «Образование». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <https://strategy24.ru/rf/>

4. Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей (1990). [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

**б) периодические издания:**

1. . АПК России / Вестник ЧГАА. – 2014. – №1-70. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2173?category=944>
2. Молодой ученый. Вестник АПК Ставрополя. – 2022. – №1-4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2181?category=944>

**3.2.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. – <http://fish.gov.ru/>
2. Официальный сайт министерства промышленности и торговли Российской Федерации. – <http://minpromtorg.gov.ru/>
3. Официальный сайт Российского союза промышленников и предпринимателей. – <http://рспп.рф/>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.school-collection.edu.ru>
5. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses>
6. Цифровые технологии ПО в рыбном хозяйстве" - <https://www.youtube.com/watch?v=kzfaDaPc-JE>
7. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mcx.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf>, свободный.
8. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>, свободный.
9. Exact Farming Программа для управления фермерским хозяйством и сельскохозяйственным предприятием. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.exactfarming.com/ru/> свободный.
10. Цифровое сельское хозяйство [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://mcxas.ru/digital-cx/umnoe-zemlepolzovanie/> , свободный.
11. Цифровая революция в сельском хозяйстве - AgroXXI [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschitarastanii/zrast/cifrovaja-revoljucija-v-selskom-hozjaistve.html> , свободный.

**3.2.3 Методические указания для обучающихся по освоению предмета**

1. Аленкина Е.А. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебному предмету «Основы цифровых технологий в АПК» для студентов очной формы обучения специальности среднего профессионально образования 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья. – Рыбное, 2023. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.портал.дрти.рф>

Аленкина Е.А. Методические рекомендации по проведению практических занятий по учебному предмету «Основы цифровых технологий в АПК» для студентов очной формы обучения специальности среднего профессионально образования 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья. – Рыбное, 2023. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.портал.дрти.рф>

**3.2.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе*

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
--	-------------------

Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="https://www.портал.дрти.рф">https://www.портал.дрти.рф</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

*Возможность доступа к электронно-библиотечным системам*

<b>Наименование электронного ресурса, адрес сайта</b>	<b>Назначение</b>
ЭБС Юрайт <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>	ЭБС Юрайт - ресурс, включающий электронные версии книг издательства "Юрайт". Издательство специализируется на издании учебной литературы для высших и средних специальных учебных заведений по новым образовательным стандартам. Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям. Авторами учебников являются преподаватели ведущих вузов России. В ЭБС представлены учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением действующих требований ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).
ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Химия – Издательство Лань», «Теоретическая механика – Издательство Лань».
ЭБС Рыбохозяйственное образование <a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	Информационный ресурс ФГБОУ ВО "КГТУ" состоит исключительно из учебных изданий рекомендованных Федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования и среднего профессионально образования.

<b>Наименование электронного ресурса, адрес сайта</b>	<b>Назначение</b>
	<p>Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки). Пользование ЭБС не требует никакого дополнительного программного обеспечения или аппаратных устройств, достаточно иметь подключение к Интернету. Чтение электронной версии книг доступно в постраничном режиме, а при необходимости возможно цитирование. Удобный и современный контекстный поиск по всему хранилищу книг позволяет быстро найти нужную книгу. Доступ осуществляется по логину и паролю, логин и пароль доступа находятся на общем абонементе.</p>
<p>Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU) <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p>	<p>Важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса. Использование ЭБС IPR BOOKS позволяет обучающемуся подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Преподавателям ресурс будет полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег.</p> <p>Ресурс ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенную для разных направлений обучения, с помощью которого можно получить необходимые знания, подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты.</p> <p>Контент ЭБС IPRbooks представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. ЭБС IPRbooks содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPRmedia: Вузовское образование, Профобразование, Ай Пи Эр Медиа.</p> <p>Удаленный доступ посредством сети Интернет возможен с любого ПК. Работать с ЭБС IPR BOOKS можно так же с мобильных устройств в круглосуточном режиме удаленно (скачайте приложение IPRbooks Mobile Reader на App Store или Play Market, приложение для слабовидящих IPRbooks WV-Reader на App Store или Play Market).</p>

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
1С:Предприятие 8.0.	Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
<b>Microsoft Office</b>	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

*Перечень информационных справочных систем*

<b>Наименование ИСС</b>	<b>Назначение</b>
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\192.168.10.10> для обмена по дфагту\ИТ в обучении

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Личностные:</b>  <b>Л1</b> гражданского воспитания:                      -сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;                      -осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;                      -принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;                      -готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;                      -умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;                      -готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>                      – индивидуальный и фронтальный устные опросы в ходе аудиторных занятий;                      – практические задания;                      – реферативные задания;                      – тестовые задания (тесты).</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b>                      дифференцированный зачет.</p>
<p><b>Л2</b> патриотического воспитания:                      - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;                      - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;                      - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p>	
<p><b>Л3</b> духовно-нравственного воспитания:                      - осознание духовных ценностей российского народа;                      - сформированность нравственного сознания, этического поведения;                      - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности</p>	

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

**Л4** эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

**Л5** физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

**Л6** трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**Л7** экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;

**Л8** ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные:**

*Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*

**М1** базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

**М2** базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его

интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

**МЗ** работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты

информации, информационной безопасности личности.

*Овладение универсальными коммуникативными действиями:*

**М4** общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

**М5** совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

*Овладение универсальными регулятивными действиями:*

**М6** самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>- оценивать приобретенный опыт;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul>	
<p><b>М7</b> самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</li> <li>- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul>	
<p><b>М8</b> эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</li> <li>- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> </ul>	
<p><b>М9</b> принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</li> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	
<p><b>П1</b> – владеть современными методиками поиска, сбора и обработки информации,</p>	

включая критический анализ и синтез информации полученный из разных источников;	
<b>П2</b> – уметь обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата;	
<b>П3</b> – грамотно, логично, аргументировано формировать результаты решений поставленных профессиональных задач с использованием цифровых технологий;	
<b>П4</b> – знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области АПК с использованием информационно-коммуникационных технологий;	
<b>П5</b> – знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области с использованием информационно-коммуникационных технологий;	
<b>П6</b> – уметь использовать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий;	
<b>П7</b> – владение навыками применения принципов работы информационных технологий и решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий;	

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **5.1. Наличие соответствующих условий реализации**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебный предмет реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих соответствующих условий: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по предмету.

### **5.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

На основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **5.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме**

Все локальные нормативные и распорядительные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам, касающимся образовательной деятельности, доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете / дифференцированном зачете, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ**

Учебный предмет реализуется в рамках компетентностной модели обучения, которая относится к моделям активным, так как преподаватель и обучающийся выступают равными субъектами учебного процесса, имеют свои задачи и ответственность, но объединены единой образовательной целью. Подобная образовательная модель предполагает использование образовательных технологий с применением активных и интерактивных форм проведения занятий.

Задачами активных и интерактивных форм проведения занятий являются:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению предмета и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, активное и интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование активных и интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий. При проведении занятий планируется использовать такие активные и интерактивные формы, как применение электронных образовательных ресурсов, в том числе чтение традиционных лекций с мультимедийными презентациями; чтение интерактивных и проблемных лекций; проведение групповых дискуссий, деловых и разборов конкретных ролевых игр; организация ситуаций и др.

**Приложение 1**

**Тематический план и содержание учебного предмета ДУП.В.04 «Основы цифровых технологий в АПК» для заочной формы обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p align="center"><b>Тема 1. Цифровизация экономики Тема 2. Направления цифровой трансформации АПК.</b></p>	<p><b>Лекционное занятие</b></p>	1	1, 2, 3
	<p><i>Содержание учебного материала:</i> Основные термины и определения. Цифровая экономика. Цифровая трансформация экономики и общества. Цифровая трансформация предприятий АПК. Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК. Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий в АПК. Концепция «Сельское хозяйство 4.0». Приоритетные направления цифровизации отраслей АПК</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b></p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	22	
<p align="center"><b>Тема 3. Государственная стратегия развития цифровой экономики РФ</b></p>	<p><b>Лекционное занятие</b></p>	1	1, 2, 3
	<p><i>Содержание учебного материала:</i> Национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации». Цифровая трансформация и цифровая зрелость – ведомственный проект цифровой трансформации АПК. Порядок разработки и утверждения проекта цифровой трансформации АПК. Конфигурация ведомственного проекта цифровой трансформации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Стратегическое направление в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации. Деятельность Комиссии по информатизации и цифровой трансформации АПК. Целеполагание и задачи Минсельхоза России в части цифровой трансформации государственных услуг и функций. Информационная система цифровых сервисов АПК Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ИС ЦС АПК). Государственная информационная система сбора и анализа отраслевых данных «Единое окно». Единая федеральная информационная система земель сельхозназначения (ЕФИС ЗСН). Система мониторинга и прогнозирования продовольственной</p>		

	безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). ФГИС прослеживаемости зерна и продуктов переработки зерна.		
	<b>Практическое занятие</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	22	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 4.</b> <b>Технология BIG DATA</b> <b>(большие данные)</b> <b>Тема 5.</b> <b>Нейротехнологии и</b> <b>искусственный интеллект</b></p>	<b>Лекционное занятие</b>	1	1, 2, 3
	<i>Содержание учебного материала:</i> Технологии Big Data в системах поддержки принятия решений. Технологии Big Data. Предиктивная аналитика. Имитационное моделирование. Визуализация данных, статистический анализ. Data Mining: классификация, кластеризация, регрессия, ассоциативные правила, анализ отклонений <i>Содержание учебного материала:</i> Понятие искусственного интеллекта. Использование технологии искусственного интеллекта в сельском хозяйстве. Методы машинного обучения. Методы искусственного интеллекта: нечеткой логики, экспертных систем и генетических алгоритмов .		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	22	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 6.</b> <b>Технологии беспроводной связи и</b> <b>интернет вещей в сельском</b> <b>хозяйстве</b> <b>Тема 7.</b> <b>Технологии беспроводной связи и</b> <b>интернет вещей в сельском</b> <b>хозяйстве</b> <b>Тема 8.</b> <b>Эффективность цифровых</b> <b>технологий в АПК</b></p>	<b>Лекционное занятие</b>	4	1, 2, 3
	<i>Содержание учебного материала:</i> Технологии беспроводной связи в мониторинге состояния сельскохозяйственных угодий. Интернет вещей (IoT) и сенсорика. Системы автономного вождения сельскохозяйственной техники на основе IoT-технологии. Scada, MES, ERP и BI-системы в АПК. Цифровые сервисы в растениеводстве. Цифровые сервисы в животноводстве. Направления цифровизации животноводства. Информационно-аналитические системы в животноводстве на основе интернета вещей и искусственного интеллекта. Экономическая эффективность внедрения цифровых технологий. Направления повышения эффективности цифровой трансформации сельского хозяйства. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Методика определения прямого эффекта от внедрения цифровых технологий на предприятии АПК. Оценка совокупного экономического эффекта от внедрения цифровых технологий в АПК.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	22	

	лекционные занятия	<b>4</b>	
	практические занятия	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>88</b>	
	<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 2 семестре</i>		
	<b>Учебная нагрузка (всего):</b>	<b>98</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).