

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000005938



Кафедра экономической кибернетики и информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Цифровые технологии в управлении лесным комплексом

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Управление лесным комплексом

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (приказ № 667 от 17.07.2017 г.)

Разработчики:

Абышева И. Г., старший преподаватель

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование системы общих знаний об использовании и применении цифровых технологий, программных комплексов, автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения информации в лесном деле.

Задачи дисциплины:

- дать представление о тенденциях развития цифровых технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области;
- сформировать навыки самостоятельного решения задач на персональном компьютере, включающие постановку задачи, разработку алгоритма, подбор структур данных и программных средств, анализ и интерпретацию полученных результатов;
- сформировать навыки создания и ведения баз данных;
- дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций и их использовании в области лесного хозяйства.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Цифровые технологии в управлении лесным комплексом» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Цифровые технологии в управлении лесным комплексом» предшествует освоение дисциплин (практик):

Компьютерные и цифровые технологии (продвинутый курс).

Освоение дисциплины «Цифровые технологии в управлении лесным комплексом» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Научно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ПК-1 Способен понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

о программных средствах для работы с информацией об объектах лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров

Студент должен уметь:

работать в различных программных продуктах для работы с информацией об объектах лесного и лесопаркового хозяйства

Студент должен владеть навыками:

навыками работы в различных программных продуктах

**- ПК-17 Способен разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

знает основные недостатки и методы усовершенствования существующих методик и программ;

Студент должен уметь:

умеет разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления, происходящие в объекте лесоустройства;

Студент должен владеть навыками:  
владеет математическими методами оптимизации и моделирования.

**- ПК-24 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов в лесном и лесопарковом хозяйстве с использованием информационных технологий**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:  
знает отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к работе по охране лесов от пожаров.

Студент должен уметь:  
умеет: организовать работу по разработке проектов в лесном и лесопарковом хозяйстве с использованием информационных технологий; участвовать в осуществлении государственного лесного контроля и надзора за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах

Студент должен владеть навыками:  
владеет навыками: планирования и разработки лесохозяйственной деятельности по охране лесов от пожаров (часть проекта освоения лесов по охране лесов от пожаров), владеть современными информационными технологиями для прогнозирования возникновения лесных пожаров; сформировать группу управления тушением пожара.

**- ПК-6 Способен эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:  
знает: порядок работы едиными автоматизированными информационными системами лесной отрасли,

Студент должен уметь:  
имеет навыки владения компьютерной и другой оргтехникой, а также необходимым программным обеспечением, использовать информационные ресурсы

Студент должен владеть навыками:  
владеет методами контроля за сбором информации о лесах, расположенных на территории лесничества (лесопарка); контроль за передачей информации о лесах, расположенных на территории лесничества (лесопарка) в единые автоматизированные информационные системы лесной отрасли

**- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:  
действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения для решения поставленных задач в современных программных продуктах

Студент должен уметь:  
создавать модели решения учебных задач и реализовывать их на компьютере, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Студент должен владеть навыками:

навыками работы в различных программных продуктах, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Практические занятия	18	18
Лекционные занятия	18	18
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый триместр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Практические занятия	4	4
Лекционные занятия	2	2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>138</b>	<b>138</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Третий семестр, Всего</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>108</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные аспекты развития цифровизации АПК в России</b>	<b>12</b>	<b>2</b>			<b>10</b>
Тема 1	История, современное состояние и перспективы развития АПК	12	2			10
<b>Раздел 2</b>	<b>Технические и программные средства обработки информации</b>	<b>44</b>	<b>8</b>			<b>36</b>

Тема 2	Современные технические средства в сфере информационных технологий для решения конкретных задач в лесном хозяйстве.	10	2			8
Тема 3	Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения.	10	2			8
Тема 4	Компьютерные сети.	12	2			10
Тема 5	Защита информации.	12	2			10
<b>Раздел 3</b>	<b>Прикладное программное обеспечение, как инструментальный решения функциональных задач</b>	<b>88</b>	<b>8</b>	<b>18</b>		<b>62</b>
Тема 6	Технологии решения задач в табличном процессоре MS Excel.	22		6		16
Тема 7	Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.	24	2	6		16
Тема 8	Справочно-поисковые системы Гарант, Консультант Плюс.	14	2	2		10
Тема 9	Картографирование в AutoCAD Map 3D.	28	4	4		20

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	История развития лесного дела. Современное состояние лесного хозяйства в России и за рубежом. Понятие цифровых технологий. Необходимость перехода на цифровые технологии. Проблемы, препятствующие цифровизации. Цифровизация лесного дела, этапы развития. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.
Тема 2	Аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий. Классификация современных компьютеров.
Тема 3	Определение, Классификация. Пакеты прикладных программ общего назначения. Состав, общий обзор (текстовые и графические редакторы; электронные таблицы; системы управления базами данных (СУБД); интегрированные пакеты. ППП, используемых в профессиональной области.
Тема 4	Архитектура сетей. Аппаратное обеспечение сетей. Протоколы. Способы организации многопользовательской работы. Глобальная сеть Интернет. Структура и основные принципы работы сети INTERNET. Протоколы и адресация компьютеров в Интернет. Виды доступа в Интернет. Службы сети INTERNET.
Тема 5	Основные принципы защиты информации в ИС. Направления защиты информации в ИС. Методы и технологии защиты информации в ИС.
Тема 6	Решение математических и статистических задач в табличном процессоре MS Excel по учету задач в лесном деле.
Тема 7	Создание базы данных, запросов, форм и отчетов в MS Access по учету задач в лесном деле.
Тема 8	Способы поиска документов по лесному делу в справочно-поисковых системах.
Тема 9	Структура, состав, функциональные возможности программы AutoCAD Map 3D. Технологическая схема создания векторных карт. Основные понятия и определения ГИС.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>144</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>138</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные аспекты развития цифровизации АПК в России</b>	<b>20</b>	<b>2</b>			<b>18</b>
Тема 1	История, современное состояние и перспективы развития АПК	20	2			18
<b>Раздел 2</b>	<b>Технические и программные средства обработки информации</b>	<b>56</b>				<b>56</b>
Тема 2	Современные технические средства в сфере информационных технологий для решения конкретных задач в лесном хозяйстве.	14				14
Тема 3	Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения.	14				14
Тема 4	Компьютерные сети.	14				14
Тема 5	Защита информации.	14				14
<b>Раздел 3</b>	<b>Прикладное программное обеспечение, как инструментальный решения функциональных задач</b>	<b>68</b>		<b>4</b>		<b>64</b>
Тема 6	Технологии решения задач в табличном процессоре MS Excel.	16				16
Тема 7	Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.	18		2		16
Тема 8	Справочно-поисковые системы Гарант, Консультант Плюс.	12				12
Тема 9	Картографирование в AutoCAD Map 3D.	22		2		20

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	История развития лесного дела. Современное состояние лесного хозяйства в России и за рубежом. Понятие цифровых технологий. Необходимость перехода на цифровые технологии. Проблемы, препятствующие цифровизации. Цифровизация лесного дела, этапы развития. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.

Тема 2	Аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий. Классификация современных компьютеров.
Тема 3	Определение, Классификация. Пакеты прикладных программ общего назначения. Состав, общий обзор (текстовые и графические редакторы; электронные таблицы; системы управления базами данных (СУБД); интегрированные пакеты. ППП, используемых в профессиональной области.
Тема 4	Архитектура сетей. Аппаратное обеспечение сетей. Протоколы. Способы организации многопользовательской работы. Глобальная сеть Интернет. Структура и основные принципы работы сети INTERNET. Протоколы и адресация компьютеров в Интернет. Виды доступа в Интернет. Службы сети INTERNET.
Тема 5	Основные принципы защиты информации в ИС. Направления защиты информации в ИС. Методы и технологии защиты информации в ИС.
Тема 6	Решение математических и статистических задач в табличном процессоре MS Excel по учету задач в лесном деле.
Тема 7	Создание базы данных, запросов, форм и отчетов в MS Access по учету задач в лесном деле.
Тема 8	Способы поиска документов по лесному делу в справочно-поисковых системах.
Тема 9	Структура, состав, функциональные возможности программы AutoCAD Map 3D . Технологическая схема создания векторных карт. Основные понятия и определения ГИС.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Информационные технологии [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов направления бакалавриата "Землеустройство и кадастры", "Лесное дело", сост. Миронова М. В., Абышева И. Г. - Ижевск: , 2014. - 56 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20732>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Третий семестр (108 ч.)**

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (24 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Тест (подготовка) (20 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (20 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (44 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

**Всего часов самостоятельной работы (138 ч.)**

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (34 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Тест (подготовка) (30 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (20 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (54 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

## 7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## 8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-1 УК-1	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Основные аспекты развития цифровизации АПК в России.
ПК-6	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 2: Технические и программные средства обработки информации.
ПК-17 ПК-24	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 3: Прикладное программное обеспечение, как инструментальный решения функциональных задач.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:



Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

### 8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Основные аспекты развития цифровизации АПК в России

ПК-1 Способен понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства

1. Проблемы, препятствующие цифровизации.
2. Государственная программа развития цифровой экономики РФ.
3. Государственные информационные ресурсы и сервисы для лесного дела.

#### 4. Цифровизация лесного дела, этапы развития.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. История развития лесного дела.
2. Современное состояние лесного дела в России и зарубежом.
3. Понятие цифровых технологий.
4. Необходимость перехода на цифровые технологии.

Раздел 2: Технические и программные средства обработки информации

ПК-6 Способен эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов

1. Аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий.
2. Классификация современных компьютеров.
3. Архитектура сетей.
4. Аппаратное обеспечение сетей.
5. Структура и основные принципы работы сети INTERNET.
6. Основные принципы защиты информации в ИС.
7. Методы и технологии защиты информации в ИС.
8. Пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной области.

Раздел 3: Прикладное программное обеспечение, как инструментарий решения функциональных задач

ПК-17 Способен разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве

1. Назначение ГИС AutoCAD Map.
2. Обзор понятий: файлы карты и источники данных.
3. Структура, состав, функциональные возможности программы AutoCAD Map 3D .
4. Назначение системы координат в AutoCAD Map .
5. Подключение источников данных в AutoCAD Map.
6. Поиск и фильтрация данных в AutoCAD Map.
7. Применение стилей к слоям карты в AutoCAD Map.
8. Задание: Выполнить задания в ГИС AUTOCAD MAP 3D; 1) Скопировать папку RU-UD (папка с файлами Удмуртии) с сервера в свою папку; 2) Назначить систему координат с кодом LL84. Выполнить подключение к папке RU-UD/DATA; 3) Подключить слой: boundary\_polygon (границы полигона), highway\_line (дороги, шоссе), settlement\_point (населенный пункт, settlement\_polygon (поселение), vegetation\_polygon (растительность), water\_line (реки, водоемы); 4) Применить стили к слоям; 5) Создать масштабные диапазоны для дорог: от 0 до 100000 со стилем красный со штриховкой; от 100000 до Бесконечности без стиля; 6) Добавить метки к населенным пунктам (settlement\_point), рекам; 7) Выполнить поиск и фильтрацию с помощью Таблица: найти город Ижевск, найти свой населенный пункт по выбору, найти в таблице населенных пунктов только города; 8) Создать буфер, который определяет область в пределах 30 км от Ижевска.

ПК-24 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов в лесном и лесопарковом хозяйстве с использованием информационных технологий

1. Решение математических и статистических задач в табличном процессоре MS Excel по учету задач в лесном деле.

2. Задание 1: Выполнить статистический анализ в среде MS EXCEL: 1) Установить зависимость между общей численностью бактерий в минеральном слое почвы (4-8 см) (б) от глубины прогорания подстилки при лесном пожаре; 2) По данным таблицы построить линейчатую диаграмму и выполнить трендовый анализ; 3) Создать структуру для документа, содержащего сведения по объему вырубаемой древесины в группах " Хвойные " и " Лиственные ". Скрыть и показать детали структурированного документа.; 4) Создать таблицу Учет товаров на складе. Выполнить вычисления, сортировку, фильтрацию по нескольким признакам.

3. Понятие базы данных. Модели данных. Примеры.

4. Создание базы данных, запросов, форм и отчетов в MS Access

5. Задание 2: Создать базу данных Лесничество в СУБД MS ACCESS, состоящую из 4 таблиц: список типов, список сел, список видов, список посадок. Заполнить экспериментальными данными. Создать межтабличные связи. Создать и заполнить форму для заполнения таблицы Список посадок. Создать запросы и проверить их выполнение: запрос на выборку площади меньше 20 и возраста больше 15; запрос с параметром для определения лесника, отвечающего за конкретную посадку; итоговый запрос, в котором находится сумма площадей и среднее значение возраста деревьев в каждой группе посадок.

6. Способы поиска документов по лесному делу в СПС Консультант Плюс.

7. Задание 1: Найти Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-93 «Об охране окружающей среды».

8. Задание 2: Найти Лесной кодекс Российской Федерации. Установить закладку на статью «Лесная инфраструктура».

9. Задание 3. Используя поиск по ситуации, найти виды использования лесов.

10. Задание 4. Найти толкования следующих понятий: лесное хозяйство, заготовка древесины, национальные природные парки.

11. Задание 5: Найти форму документа «Договор купли-продажи лесных насаждений».

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Третий семестр (Зачет, ПК-1, ПК-17, ПК-24, ПК-6, УК-1)**

1. Понятие цифровых технологий.

2. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства.

3. История развития лесного дела.

4. Современное состояние лесного хозяйства в России и зарубежом.

5. Необходимость перехода на цифровые технологии.

6. Проблемы, препятствующие цифровизации.

7. Общие положения Государственной программы развития цифровой экономики РФ.

8. Социально-экономические условия принятия Программы развития цифровой экономики РФ.

9. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке.

10. Управление развитием цифровой экономики.

11. Направление развития цифровой экономики в соответствии с Программой развития цифровой экономики РФ.

12. Показатели Программы развития цифровой экономики РФ.

13. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК "Электронные госуслуги")

14. Законодательная и нормативная база.

15. Цифровые технологии в управлении АПК.

16. Пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной области.

17. Технологии решения математических и статистических задач в табличном процессоре MS Excel.

18. Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.
19. Справочно-поисковые системы Гарант, Консультант Плюс.
20. Понятие географических информационных систем (ГИС). Возможности.
21. Представление данных в ГИС: растровые и векторные
22. Картографирование в AutoCAD Map 3D.
23. Аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий.
24. Архитектура сетей. Аппаратное обеспечение сетей.
25. Глобальная сеть Интернет. Структура и основные принципы работы сети Интернет.
26. Основные принципы защиты информации в информационных системах.
27. Методы и технологии защиты информации в информационных системах.

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Марзаева Т. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: практикум для студентов, обучающихся по специальности 40.02.01 "Право и организация социального обеспечения", - Улан-Удэ: Бурятский гос. ун-т, 2015. - 71 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/348195/info>
2. Шашкова И. Г., Мусаев Ф. А., Конкина В. С., Ягодкина Е. И. Информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки (специальности) Зоотехния (квалификация (степень) «магистр»), - Рязань: , 2014. - 555 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/243267/info>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://portal.udsau.ru/> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
2. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
3. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
4. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
5. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

#### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> </ul>

	<p>- решить заданные домашние задания;</p> <p>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>

По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета



4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.