

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

Рег. № 000011319



## Кафедра лесоустройства и экологии

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## Наименование дисциплины (модуля): Основы лесного проектирования

## 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:

Поздеев Д. А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

## **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - Формирование у магистрантов целостной системы теоретических знаний и практических компетенций в области проектного управления для стратегического развития предприятий и организаций лесного комплекса, позволяющей инициировать, планировать, реализовывать и контролировать комплексные проекты в условиях отраслевой специфики, рисков и требований устойчивого развития

Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов понимание роли, места проектного подхода в современной системе управления лесным комплексом;
- Раскрыть сущность жизненного цикла проекта и ознакомить с основными международными и национальными стандартами и методологиями управления проектами ;
- Научить проводить всесторонний анализ рисков лесных проектов (природные, производственные, рыночные, регуляторные) и разрабатывать планы по их минимизации.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Основы лесного проектирования» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Основы лесного проектирования» предшествует освоение дисциплин (практик):

Многоцелевое лесопользование;  
Лесная политика и законодательство;  
Инвестиционная деятельность в лесном секторе.

Освоение дисциплины «Основы лесного проектирования» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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-12 Способен находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определять оптимальное решение**

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

Студент должен знать:

знает порядок заключения и исполнения финансово-хозяйственных договоров

Студент должен уметь:

умеет: разрабатывать оптимальные решения по использованию финансовых ресурсов и вложению капитала, обеспечивающие экономическую эффективность деятельности лесничества (лесопарка).

Студент должен владеть навыками:

владеет навыками: планирования экономической эффективности финансово-хозяйственных операций и целесообразности произведённых расходов в лесничестве (лесопарке);

**- ПК-7 Способен планировать производственно-технологическую деятельность на профессиональных объектах лесного и лесопаркового хозяйства**

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

Студент должен знать:

знает профиль специализации и особенности структуры лесничества, документы лесного планирования;

Студент должен уметь:

умеет: планировать деятельность лесничества.

Студент должен владеть навыками:

владеет навыками оценки фактических результатов деятельности лесничества, Навыками подготовки документации, необходимой для организации использования лесов, предоставления лесных участков в пользование

**- 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:

методы системного и критического анализа на основе компьютерных информационных технологий;

- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации

Студент должен уметь:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;

- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

Студент должен владеть навыками:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;

- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

**- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

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

Студент должен знать:

- этапы жизненного цикла проекта;

- этапы разработки и реализации проекта;

- методы разработки и управления проектами.

Студент должен уметь:

- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;

- объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;

- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, в том числе в нестандартных ситуациях .

Студент должен владеть навыками:

- методиками разработки и управления проектом;

- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта, в том числе его экологической и социальной значимости

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

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

Лекционные занятия	20	20
Практические занятия	20	20
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>104</b>	<b>104</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	Третий семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>132</b>	<b>132</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Зачет	4	4
<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>20</b>	<b>20</b>		<b>104</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Теоретико-методологические основы проектирования в лесном комплексе</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>44</b>
Тема 1	Введение в лесное проектирование	18	2	2		14
Тема 2	Методология управления проектами	24	4	4		16
Тема 3	Система нормативно-правового обеспечения лесных проектов	18	2	2		14
<b>Раздел 2</b>	<b>Функциональные области управления проектом в лесном комплексе</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>30</b>
Тема 4	Управление содержанием, сроками и стоимостью проекта.	20	4	2		14
Тема 5	Управление рисками, качеством и командами в лесных проектах	22	2	4		16
<b>Раздел 3</b>	<b>Специальные вопросы и современные инструменты лесного проектирования</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>30</b>

Тема 6	Инвестиционное проектирование и оценка эффективности	22	4	2		16
Тема 7	Информационные технологии и устойчивое развитие в лесном проектировании	20	2	4		14

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Роль проектного подхода в современном управлении ЛК. Особенности и классификация проектов в лесном комплексе (инвестиционные, инновационные, инфраструктурные, лесовосстановительные). Жизненный цикл проекта. Анализ кейсов успешных и неудачных проектов в ЛК. Разбор реальных примеров. Выявление ключевых факторов успеха и рисков
Тема 2	Основные стандарты управления проектами (PMI, IPMA, ГОСТ Р 54869-2011).Процессы и области знаний управления проектами. Agile или Waterfall в контексте лесных проектов. Разработка Устава проекта.
Тема 3	Лесной кодекс РФ, законодательство в области охраны окружающей среды, земельное и градостроительное право. Процедура проведения ОВОС (Оценки воздействия на окружающую среду). Особенности получения разрешительной документации.
Тема 4	Иерархическая структура работ (ИСР). Методы планирования сроков (диаграмма Ганта, сетевые модели, критический путь). Бюджетирование проекта, виды затрат, методы оценки. Планирование проекта: ИСР, календарный план, бюджет. Разработка ИСР для выбранного проекта. Построение диаграммы Ганта в MS Project или аналогичном ПО.
Тема 5	Идентификация и качественный/количественный анализ рисков (природные, производственные, рыночные, регуляторные). Планирование обеспечения качества. Особенности управления командами в лесной отрасли. Анализ и планирование реагирования на риски.
Тема 6	Методы оценки инвестиционных проектов (NPV, IRR, PP, DPP). Особенности бизнес-планирования в лесном комплексе. Источники и механизмы финансирования. Финансово-экономическая оценка проекта. Построение упрощенной финансовой модели проекта (Cash Flow). Расчет ключевых показателей эффективности (NPV, PP) и их интерпретация.
Тема 7	Использование GIS (ГИС), BIM и дистанционного зондирования в проектах лесной инфраструктуры и лесоустройства. Принципы ESG проектирования. Углеродные проекты. Работа с ГИС для целей проектирования. Практическое задание по анализу лесной территории с помощью открытых ГИС-инструментов: оценка рельефа, транспортной доступности, таксационных характеристик.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

<b>Номер темы/раздела</b>	<b>Наименование темы/раздела</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
	<b>Всего</b>	<b>140</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>132</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Теоретико-методологические основы проектирования в лесном комплексе</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>56</b>
Тема 1	Введение в лесное проектирование	18				18
Тема 2	Методология управления проектами	18				18
Тема 3	Система нормативно-правового обеспечения лесных проектов	24	2	2		20
<b>Раздел 2</b>	<b>Функциональные области управления проектом в лесном комплексе</b>	<b>40</b>		<b>2</b>		<b>38</b>
Тема 4	Управление содержанием, сроками и стоимостью проекта.	20				20
Тема 5	Управление рисками, качеством и командами в лесных проектах	20		2		18
<b>Раздел 3</b>	<b>Специальные вопросы и современные инструменты лесного проектирования</b>	<b>40</b>	<b>2</b>			<b>38</b>
Тема 6	Инвестиционное проектирование и оценка эффективности	22	2			20
Тема 7	Информационные технологии и устойчивое развитие в лесном проектировании	18				18

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

#### **Содержание дисциплины (заочное обучение)**

<b>Номер темы</b>	<b>Содержание темы</b>
Тема 1	Роль проектного подхода в современном управлении ЛК. Особенности и классификация проектов в лесном комплексе (инвестиционные, инновационные, инфраструктурные, лесовосстановительные). Жизненный цикл проекта. Анализ кейсов успешных и неудачных проектов в ЛК. Разбор реальных примеров. Выявление ключевых факторов успеха и рисков
Тема 2	Основные стандарты управления проектами (PMI, IPMA, ГОСТ Р 54869-2011).Процессы и области знаний управления проектами. Agile или Waterfall в контексте лесных проектов. Разработка Устава проекта.
Тема 3	Лесной кодекс РФ, законодательство в области охраны окружающей среды, земельное и градостроительное право. Процедура проведения ОВОС (Оценки воздействия на окружающую среду). Особенности получения разрешительной документации.
Тема 4	Иерархическая структура работ (ИСР). Методы планирования сроков (диаграмма Ганта, сетевые модели, критический путь). Бюджетирование проекта, виды затрат, методы оценки. Планирование проекта: ИСР, календарный план, бюджет. Разработка ИСР для выбранного проекта. Построение диаграммы Ганта в MS Project или аналогичном ПО.

Тема 5	Идентификация и качественный/количественный анализ рисков (природные, производственные, рыночные, регуляторные). Планирование обеспечения качества. Особенности управления командами в лесной отрасли. Анализ и планирование реагирования на риски.
Тема 6	Методы оценки инвестиционных проектов (NPV, IRR, PP, DPP). Особенности бизнес-планирования в лесном комплексе. Источники и механизмы финансирования. Финансово-экономическая оценка проекта. Построение упрощенной финансовой модели проекта (Cash Flow). Расчет ключевых показателей эффективности (NPV, PP) и их интерпретация.
Тема 7	Использование GIS (ГИС), BIM и дистанционного зондирования в проектах лесной инфраструктуры и лесоустройства. Принципы ESG проектирования. Углеродные проекты. Работа с ГИС для целей проектирования. Практическое задание по анализу лесной территории с помощью открытых ГИС-инструментов: оценка рельефа, транспортной доступности, таксационных характеристик.

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

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

1. Ушакова О. А., Иневатова О. А., Дедеева С. А. Стратегическое планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 38.03.01, 38.04.01 "Экономика", - Оренбург: ОГУ, 2015. - 258 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98118>

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

#### **Третий семестр (104 ч.)**

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (60 ч.)

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

Вид СРС: Кейс-задача (выполнение) (20 ч.)

Проблемной задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (24 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

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

#### **Всего часов самостоятельной работы (132 ч.)**

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (80 ч.)

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

Вид СРС: Кейс-задача (выполнение) (28 ч.)

Проблемной задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (24 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые

подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

## **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
УК-1	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Теоретико-методологические основы проектирования в лесном комплексе.
ПК-12 ПК-7 УК-2	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 2: Функциональные области управления проектом в лесном комплексе.
УК-2	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 3: Специальные вопросы и современные инструменты лесного проектирования .

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

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

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

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

## Раздел 1: Теоретико-методологические основы проектирования в лесном комплексе

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

1. Какие уникальные особенности жизненного цикла проекта по лесовосстановлению после пожара отличают его от жизненного цикла проекта по строительству лесопильного цеха?

2. Почему классический каскадный подход к управлению проектами может оказаться неэффективным при реализации инновационного проекта в области глубокой переработки древесины?

3. Оцените роль и влияние ключевых заинтересованных сторон на успех проекта по созданию национального парка на территории лесного фонда.

4. Предложите критерии, по которым следует классифицировать проекты в лесном комплексе, и обоснуйте, почему именно эти критерии являются наиболее значимыми для руководителя.

5. Сравните риски инвестиционного проекта в лесозаготовке и инфраструктурного проекта по строительству лесовозной дороги.

6. Сравните применимость стандартов PMI (руководство PMBOK) и agile-подходов в управлении лесохозяйственными проектами

## Раздел 2: Функциональные области управления проектом в лесном комплексе

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. Оцените, как требования к качеству результатов проекта по созданию питомника с закрытой корневой системой отличаются от требований к качеству в проекте по строительству лесовозной дороги?

2. Предложите методику проведения регулярного мониторинга рисков для распределенной команды, занимающейся проектом лесоустройства на большой территории.

3. Объясните, почему показатель IRR (внутренняя норма доходности) может давать искаженную картину при сравнении проекта с коротким и длительным циклом лесозаготовки и проекта с длительным циклом лесовыращивания

4. Проанализируйте, какие нефинансовые выгоды (экологические, социальные) должны быть учтены при принятии решения о реализации проекта по созданию комплекса по переработке низкосортной древесины?

5. Оцените чувствительность инвестиционного проекта в сфере деревянного домостроения к ключевым переменным: ценам на сырье, стоимостью кредита и спросу на конечную продукцию.

ПК-7 Способен планировать производственно-технологическую деятельность на профессиональных объектах лесного и лесопаркового хозяйства

1. Объясните, почему традиционное резервирование средств на «непредвиденные расходы» в лесных проектах часто оказывается недостаточным, и какие более эффективные методы управления бюджетными рисками вы можете предложить

2. Принципы построения Иерархической Структуры Работ (ИСР) для сложного проекта,

3. Сравните структуру реестра рисков для проекта в области интенсивного лесного хозяйства и проекта по сохранению биоразнообразия на особо охраняемой природной территории

4. Разработайте план мероприятий по реагированию на риск масштабной вспышки короеда-тиографа в лесном массиве, где реализуется проект рекреационного обустройства.

5. Проанализируйте, какие нематериальные факторы мотивации будут наиболее эффективны для многопрофильной команды, работающей в удаленном лесничестве над долгосрочным проектом?

ПК-12 Способен находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определять оптимальное решение

1. Как изменения в Лесном кодексе РФ, касающиеся аренды лесных участков, повлияли на риски и сроки реализации инвестиционных проектов в лесозаготовке

2. Оцените потенциальные последствия для проекта по строительству лесной инфраструктуры, если на этапе инициации была недооценена необходимость проведения ОВОС (Оценки воздействия на окружающую среду).

3. Сравните процедуру получения разрешительной документации для проекта по созданию деревообрабатывающего производства и проекта по геологоразведке на землях лесного фонда.

4. Объясните, какие правовые коллизии могут возникнуть на стыке лесного и земельного законодательства при реализации проекта по созданию рекреационного комплекса в лесу и как их можно преодолеть

5. Оцените преимущества и недостатки различных методов оценки стоимости (аналогий, параметрический, «снизу-вверх») для проекта по приобретению и внедрению новой лесозаготовительной техники

#### Раздел 3: Специальные вопросы и современные инструменты лесного проектирования

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. Сравните потенциальные источники финансирования (собственные средства, банковские кредиты, венчурный капитал, государственные субсидии) для инновационного стартапа по производству биоразлагаемой упаковки из целлюлозы.

2. Разработайте аргументацию для инвестора, почему в расчете эффективности долгосрочного лесохозяйственного проекта необходимо использовать более низкую ставку дисконтирования

3. Оцените потенциал и ограничения использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) для мониторинга выполнения лесовосстановительных работ в рамках крупного регионального проекта.

4. Предложите, каким образом технологии BIM (информационное моделирование зданий и сооружений) могут быть адаптированы и применены для проектирования сложных объектов лесной инфраструктуры, таких как лесные склады или биржи сырья.

5. Концепция «зеленого» проекта для предприятий лесного комплекта

#### 8.4. Вопросы промежуточной аттестации

##### Третий семестр (Зачет, ПК-12, ПК-7, УК-1, УК-2)

1. Раскройте сущность проектного подхода и его значение для повышения эффективности управления предприятиями лесного комплекса.

2. Опишите жизненный цикл проекта и охарактеризуйте ключевые результаты каждой его стадии на примере проекта лесовосстановления.

3. Проведите сравнительный анализ инвестиционных, инновационных и лесохозяйственных проектов в лесном комплексе по целям, срокам и рискам.

4. Назовите и охарактеризуйте основные группы стейкхолдеров типичного лесного проекта. Как их интересы влияют на управление проектом?

5. Объясните, в чем заключаются основные различия между каскадной (Waterfall) и гибкой (Agile) методологиями управления проектами. Приведите пример типа лесного проекта, для которого предпочтительна каждая из них.

6. Что такое Устав проекта и какова его роль в успешной инициации? Перечислите ключевые разделы Устава для проекта строительства деревообрабатывающего цеха.

7. Дайте определение Иерархической Структуре Работ (ИСР). Разработайте пример ИСР верхнего уровня для проекта по созданию лесного питомника.

8. Какие методы планирования сроков проекта вы знаете? В чем преимущества и недостатки метода критического пути (CPM)?

9. Опишите процесс и основные методы составления бюджета проекта. Какие виды затрат характерны для проекта по заготовке древесины?

10. Что такое реестр рисков? Опишите процедуру качественного и количественного анализа рисков на примере проекта по строительству лесовозной дороги.

11. Каковы особенности управления командой в лесных проектах, часто реализуемых в удаленных и труднодоступных районах?
12. Объясните, как связаны между собой процессы управления содержанием, сроками и стоимостью проекта. Проиллюстрируйте на примере последствия изменения содержания проекта.
13. Проанализируйте основные требования лесного законодательства РФ, которые необходимо учитывать на стадии планирования проекта, связанного с использованием лесов.
14. Что такое ОВОС и какова ее роль в процессе проектирования объектов лесной инфраструктуры?
15. Дайте определение чистого дисконтированного дохода (NPV) и внутренней нормы доходности (IRR). Как интерпретируются эти показатели при принятии решения об инвестициях?
16. Опишите структуру и ключевые разделы бизнес-плана инвестиционного проекта в лесном комплексе.
17. Сравните такие источники финансирования лесных проектов, как собственные средства, кредиты и государственные субсидии. Назовите их преимущества и недостатки.
18. Раскройте понятие «устойчивое развитие» (ESG) применительно к лесному проектированию. Как интеграция ESG-принципов влияет на содержание и стоимость проекта?
19. Каковы возможности и ограничения применения ГИС-технологий на различных стадиях жизненного цикла лесного проекта?
20. Опишите, какие данные дистанционного зондирования Земли могут быть использованы для мониторинга выполнения лесохозяйственных проектов.
21. В чем заключается суть углеродных проектов в лесном хозяйстве и каков их проектный цикл?
22. Как современные информационные системы (например, на базе BIM) могут повысить эффективность управления проектами строительства объектов лесной инфраструктуры?
23. Опишите процесс управления интеграцией проекта. Почему именно этот процесс считается центральным в управлении проектами?
24. Разработайте структуру итогового отчета (презентации) для защиты проекта перед потенциальным инвестором. Какие разделы являются обязательными?
25. Проанализируйте, какие профессиональные компетенции менеджера проекта являются наиболее критичными для успеха в лесном комплексе.
26. Сформулируйте основные выводы по дисциплине: в чем заключается основная ценность и сложность применения проектного подхода в управлении лесным комплексом?

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

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

1. Пиркин А. Г. Бизнес-планирование и оценка энергоэффективности инновационных проектов на предприятиях АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие для подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, профиль "Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем", - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - 61 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/705730/info>
2. Слепнев П. А., Чижиков И. А. Планирование инженерных сетей и оборудования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие : [по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство], - Москва: МИСИ-МГСУ, 2019. - 46 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149295>

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

1. <http://www.minpriroda-udm.ru> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (Минприроды УР)
2. <http://www.rosleshoz.gov.ru> - Федеральное агентство лесного хозяйства (официальный сайт)
3. <http://lhi.vniilm.ru/index.php/ru/> - Лесохозяйственная информация-сборник научно-технической информации по лесному хозяйству

## **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.</p> <p>Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>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 удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятиях семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

	<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> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <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>
Самостоятельная работа	<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>- готовит 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>

Практические занятия	<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. 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> <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.</p> <p>При подготовке к занятиям 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> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>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.</p>
----------------------	--

### **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.

### **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)**

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.