

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра лесоводства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.07 – Цифровые технологии в управлении лесными отношениями

Направление подготовки 35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль) – «Государственное и муниципальное управление
в области лесных отношений»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург, 2024

Разработчик: к. с-х. н. _____ / А.И. Чермных /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесоводства
(протокол № ____ от «____» _____ 2024 года).

Зав. кафедрой _____ / С.В. Залесов /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией института леса и природопользования
(протокол № ____ от «____» _____ 2024 года).

Председатель методической комиссии ИЛП _____ / О.В. Сычугова /

Рабочая программа утверждена директором Института леса и природопользования

Директор ИЛП _____ / З.Я. Нагимов /

« ____ » _____ 2024 года

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
5.2. Содержание лабораторных занятий.....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	11
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	12
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15

1. Общие положения

Дисциплина «Цифровые технологии в управлении лесными отношениями» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Государственное и муниципальное управление в области лесных отношений).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Цифровые технологии в управлении лесными отношениями» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– Приказ Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 667 от 17.07.2017 г.;

– Справочник квалификационных требований к специальностям, направлениям подготовки (к укрупненным группам специальностей и направлений подготовки), к профессиональному уровню, которые необходимы для замещения должностей государственной гражданской службы с учетом области и вида профессиональной служебной деятельности государственных гражданских служащих Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2018 г. № 566н «Об утверждении профессионального стандарта - Инженер по лесопользованию»;

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885 и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 390;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Государственное и муниципальное управление в области лесных отношений), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ.

Обучение по образовательной программе 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Государственное и муниципальное управление в области лесных отношений) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/ или опыт деятельности, характеризующие этапы/ уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – формирование системы общих знаний об управлении лесными отношениями с использованием 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 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 управления лесными отношениями в области лесного хозяйства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- **ОПК-3** Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности;
- **ОПК-6** Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства;
- **ПК-2** Способен осуществлять управление и регулирование в области лесных отношений.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- эффективные технологии в профессиональной деятельности, процессы производства.

уметь:

- разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности;
- управлять коллективами и организовывать процессы производства;
- осуществлять управление и регулирование в области лесных отношений.

владеть:

- способами разработки и реализации новые эффективные технологии в профессиональной деятельности;
- способами управления коллективами и организации процессов производства.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
- Современные проблемы науки и производства в лесном комплексе	- Законодательство и государственное управление в области лесных отношений - Лесной контроль и надзор - Учебная ознакомительная практика	- Организация и управление охраной лесов - Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика - Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	64,25	12,25
лабораторные (Лаб)	64	12
промежуточная аттестация (ПА)	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	115,75	167,75
изучение курса	80	132
подготовка к промежуточной аттестации	35,75	35,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет с оценкой	зачет с оценкой
Общая трудоемкость	5/180	5/180

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лаб.	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Цифровая трансформация и эффективность управления лесными отношениями	44	44	60
1.1	Табличные редакторы	10	10	14
1.2	Текстовые и графические редакторы	2	2	4
1.3	Геоинформационные системы	16	16	22
1.4	Управление лесным участком на основе электронной базы данных	10	10	10
1.5	Геопозиционирование в лесной сфере	6	6	10
2	Технологии цифровой трансформации управления лесными отношениями	20	20	20
2.1	Цифровые технологии планирования в области лесных отношений	4	4	4
2.2	Цифровые технологии в области управления использованием лесов	4	4	4
2.3	Цифровые технологии в области управления охраной лесов	4	4	4
2.4	Цифровые технологии в области управления защитой лесов	4	4	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лаб.	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
2.5	Цифровые технологии в области управления воспроизводством лесов	4	4	4
Итого по разделам:		64	64	80
Промежуточная аттестация		х	0,25	35,75
Всего		180		

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лаб.	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Цифровая трансформация и эффективность управления лесными отношениями	9	9	95
1.1	Табличные редакторы	4	4	20
1.2	Текстовые и растровые редакторы	0	0	6
1.3	Геоинформационные системы	4	4	34
1.4	Управление лесным участком на основе электронной базы данных	1	1	19
1.5	Геопозиционирование в лесной сфере	0	0	16
2	Технологии цифровой трансформации управления лесными отношениями	3	3	37
2.1	Цифровые технологии планирования в области лесных отношений	1	1	7
2.2	Цифровые технологии в области управления использованием лесов	1	1	7
2.3	Цифровые технологии в области управления охраной лесов	1	1	7
2.4	Цифровые технологии в области управления защитой лесов	0	0	8
2.5	Цифровые технологии в области управления воспроизводством лесов	0	0	8
Итого по разделам:		12	12	132
Промежуточная аттестация		х	0,25	35,75
Всего		180		

5.2 Содержание лабораторных занятий

Тема 1.1 Табличные редакторы

Освоение работы в табличных редакторах: Microsoft Excel, Apache OpenOffice. Выбор кодировки текста, работа с фильтрами данных, построение сводных таблиц, расчет статистических параметров распределения данных. Использование логических и математических формул. Автоматизация ведения табличной базы данных.

Тема 1.2 Текстовые и графические редакторы

Работа с текстовым редактором Microsoft Word и графическим растровым редактором Adobe Photoshop на основе составления аналитического отчета с картами схемами лесного участка.

Тема 1.3 Геоинформационные системы

Изучение ГИС MapInfo, ArcGIS, QGIS, Панорама. Работа с векторными данными, тематические преобразования графических объектов, вычисление данных на основе графических данных, построение тематических карт.

Тема 1.4 Управление лесным участком на основе электронной базы данных

Создание электронной базы данных исследуемого участка, объединение графических и табличных данных, соотнесение данных из разных источников. Использование космоснимков в процессе анализа баз данных, работа с системами координат и проекциями. Использование элементов прогнозирования процессов ведения лесного хозяйства.

Тема 1.5 Геопозиционирование в лесной сфере

Создание базы данных для навигатора Garmin, привязка на местности с установлением положения на основе картографической сети предприятия, сопоставление данных лесного и земельного кадастра.

Тема 2.1 Цифровые технологии планирования в области лесных отношений

Планирование освоения лесных ресурсов на основе электронной базы данных ГИС, выявление незаконных рубок с помощью космического мониторинга.

Тема 2.2 Цифровые технологии в области управления использованием лесов

ФГИС ЛК - система комплексной цифровизации лесного комплекса. Концепции, задачи, структура.

Тема 2.3 Цифровые технологии в области управления охраной лесов

Мониторинг лесных пожаров, построение схем пожарной опасности. Лесоохранитель - система дистанционного мониторинга и управления. Использование систем мониторинга для своевременного обнаружения пожаров.

Тема 2.4 Цифровые технологии в области управления защитой лесов

Использование ГИС для создания электронных карт распределения очагов вредных организмов. Подготовка документов в системе "АВЕРС: Управление лесным фондом ПРОФ"

Тема 2.5 Цифровые технологии в области управления воспроизводством лесов

Формирование проекта лесовосстановления, составление абриса лесного участка. Программный продукт "АВЕРС: Электронные документы лесопользователя".

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1	Щепетильников В. Н. Организация государственного управления в условиях цифровой трансформации: учебное пособие Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина: учебное пособие, 2023. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2023	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Черниховский Д. М. Геоинформационные системы в лесном деле: Учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.01 «Лесное дело» всех форм обучения: учебное пособие для студентов, 2022. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом электронным библиотечным системам, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы:

- электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>);
- электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. (<http://e.lanbook.com/>).

Справочные и информационные системы

- справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023;
- справочно-правовая система «Система ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>). Режим доступа: свободный.

Профессиональные базы данных

- Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека Elibrary (<http://elibrary.ru/>). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. (<https://mprso.midural.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Интерактивная карта «Леса России» (<https://maps.roslesinforg.ru/#/>). Режим доступа: свободный.

Нормативно-правовые акты

1. Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 19.12.2022 г. № 1032 «Об установлении лесосеменного районирования»;
2. Приказ Минприроды России от 13.06.2023 г. № 359 «Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга воспроизводства лесов»;
3. Приказ Минприроды России от 30.07.2020 г. № 534 «Об утверждении Правил ухода за лесами»;
4. Приказ Минприроды России от 21.08.2017 г. № 452 «Об утверждении перечня информации, включаемой в отчет о воспроизводстве лесов и лесоразведении, формы и порядка представления отчета о воспроизводстве лесов и лесоразведении, а также требований к формату отчета о воспроизводстве лесов и лесоразведении в электронной форме» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2017 г. № 49427).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ОПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности;	Промежуточный контроль: зачет с оценкой. Текущий контроль: проверка результатов лабораторных работ.

<p>ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства;</p>	<p>Промежуточный контроль: зачет с оценкой. Текущий контроль: проверка результатов лабораторных работ.</p>
<p>ПК-2. Способен осуществлять управление и регулирование в области лесных отношений.</p>	<p>Промежуточный контроль: зачет с оценкой. Текущий контроль: проверка результатов лабораторных работ.</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету с оценкой (промежуточный контроль формирования компетенции ОПК-3, ОПК-6, ПК-2).

«Зачтено» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«Зачтено» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

«Зачтено» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«Не зачтено» (неудовлетворительно) - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания лабораторных работ (текущий контроль формирования компетенций ОПК-3, ОПК-6, ПК-2):

5 баллов (отлично): работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы.

4 балла (хорошо): работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

3 балла (удовлетворительно): работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

2 балла (неудовлетворительно): обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Опишите, каким образом ГИС (геоинформационные системы) используются в современном лесоустройстве.
2. Какие преимущества дает применение дистанционного зондирования для мониторинга состояния лесов?
3. Какие цифровые инструменты используются для эффективного управления ресурсами леса?
4. Расскажите о применении информационных технологий для выявления и борьбы с вредителями леса.
5. Какие существуют подходы к моделированию и прогнозированию развития лесных пожаров с использованием цифровых технологий?
6. Объясните роль мобильных приложений в управлении лесом и как они могут улучшить сбор данных о лесных насаждениях.
7. Как влияет внедрение цифровых технологий на увеличение прозрачности и устойчивости лесопользования?
8. Какие методы больших данных применяются в управлении лесными ресурсами и каковы их преимущества?
9. В чем особенности использования беспилотных летательных аппаратов (дронов) в лесной отрасли?
10. Как цифровые технологии способствуют реализации концепции "умного леса"?

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся способен самостоятельно планировать и осуществлять рациональное использование, охрану, защиту и воспроизводство лесов, а также деятельность в сфере государственного и муниципального управления лесами.
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в планировании и осуществлении рационального использования, охране, защите и воспроизводстве лесов, а также деятельности в сфере государственного и муниципального управления лесами.
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся способен под сторонним руководством планировать и осуществлять рациональное использование, охрану, защиту и воспроизводство лесов, а

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
		также деятельность в сфере государственного и муниципального управления лесами.
Низкий	не зачтено	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не способен планировать и осуществлять рациональное использование, охрану, защиту и воспроизводство лесов, а также деятельность в сфере государственного и муниципального управления лесами.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту.

В процессе изучения дисциплины «Цифровые технологии в управлении лесными отношениями» *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям и выполнение соответствующих заданий;
- подготовка докладов с презентацией;
- подготовка к зачету.

Подготовка к зачету с оценкой. Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных преподавателем. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить соответствующую литературу. Важно делать краткие заметки по каждому вопросу. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа по каждому вопросу. Это

позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. Работу над темой можно считать завершенной, если студент может ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала.

Подготовка доклада с презентацией по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана выступления, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

Титульный слайд. Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффективно.

Общие требования. Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух-трех минут. Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки. Дизайн должен быть простым и лаконичным. Каждый слайд должен иметь заголовок. Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части. Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков. Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда. Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание). Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов. Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде. Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6). Рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда. Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга. Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить. Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки - слева направо. Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда. Логика представления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов. Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др. Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс быстрого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон. Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент. Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов. Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов. Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки – зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах. Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения. Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством. Ни в коем случае не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочтает. Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка - представление на слайде более чем одной мысли. Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь. Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается. Текст на слайдах лучше форматировать по ширине. Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст. Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Пусть слова и картинки появляются параллельно вашей «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул. Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде. Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда. Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки. Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках учебной ознакомительной практики могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для совместного использования файлов: Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware;
- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare;
- для коммуникации с обучающимися: Telegram (<https://web.telegram.org/>) – мессенджер, распространяется по лицензии freeware.

Для успешного оформления результатов лабораторных работ используются следующие информационные технологии обучения:

– используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

– операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-EP-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

– пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

– пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-EP-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

– система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

– браузер Yandex (<https://yandex.ru/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;

– платформа 1С: Предприятие 8. Договор № 0164/ЗК от 31.05.2021 г. Срок действия: бессрочно.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение лабораторных занятий, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная аудитория, оснащенная столами и стульями. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, экран. На каждого обучающегося необходим персональный компьютер с выходом в сеть интернет.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.