

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**  
**Институт леса и природопользования**  
*Кафедра лесной таксации и лесоустройства*

**Рабочая программа дисциплины**  
включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

**Б1.В.06– ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЛЕСОВ**

Направление подготовки 35.04.01 Лесное дело  
Направленность (профиль) – Лесоустройство и лесоуправление  
Квалификация – магистратура  
Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

Разработчик: к.с.-х. н., доцент



/ А.В. Суслов /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесной таксации и лесоустройства

(протокол № 5 от «14» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой СВШ /И.В. Шевелина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 5 от «28» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИЛП


к.с.-х. н., доцент



/ Сычугова О.В. /

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП



/З.Я. Нагимов/

« 01 » марта 2023 года

## Содержание

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
очная форма обучения .....	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа .....	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа.....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	13
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	17
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	19
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	21

## 1. Общие положения

Дисциплина «Государственная инвентаризация лесов» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Лесоустройство и лесоуправление).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Государственная инвентаризация лесов» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– 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;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Лесоустройство и лесоуправление), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛУ (протокол №3 от 16.03.2023).

Обучение по образовательной программе 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Лесоустройство и лесоуправление) 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, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – формирование у студентов навыков сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов при осуществлении государственной инвентаризации лесов, а также оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству, использованию лесов и проведения дистанционного мониторинга.

### **Задачами дисциплины:**

- определение количественных и качественных характеристик лесов;
- оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами;
- дистанционный мониторинг использования лесов;
- формирование федеральных информационных ресурсов.

В результате изучения дисциплины студент должен получить представление о принципах, методах и технологии проведения государственной инвентаризации лесов.

Изучение материала на лекциях, лабораторных занятиях (включая самостоятельные занятия) позволяет студентам овладеть навыками, необходимыми в практической деятельности специалиста.

Изучение дисциплины требует у студентов устойчивых знаний работы на персональных компьютерах и специальных прикладных программ.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:**

- **ПК-1** способен осуществлять профессиональную деятельность в сфере профессионального обучения и образования;
- **ПК-4** Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**  
**знать:**

- основные показатели и критерии устойчивого управления лесами, принципы осуществления лесоустройства и государственной инвентаризации лесов в Российской Федерации;
- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области ведения лесного хозяйства, лесоправления и лесоустройства;
- методы и принципы выполнения полевых, лабораторных, измерительно-вычислительных работ при решении профессиональных задач с применением современных технологий, приборов, инструментов и вычислительных средств;
- современные технологии сбора информации в области лесоустройства и лесоправления, обработки и интерпретации собранных экспериментальных материалов;
- методы оценки состояния лесных насаждений и особенности организации мониторинга лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах;
- методологию и методы выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов для осуществления инвентаризации лесов;
- методы закрепления границ (в том числе, на местности) лесничеств, лесопарков, различных категорий лесов

**уметь:**

- систематизировать и расширять теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении специальных дисциплин, предусмотренных основной образовательной программой;
- применять полученные теоретические знания и практические навыки при решении профессиональных задач в области лесоправления и лесоустройства;
- оценивать состояние деревьев и насаждений с применением различных методических подходов и организовать мониторинг состояния лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах;
- определять количественные и качественные характеристики лесных ресурсов для осуществления инвентаризации лесов;
- планировать и осуществлять сбор информации для мониторинга состояния, инвентаризации и кадастрового учета лесов, анализировать собранную информацию и готовить отчетные документы;
- проектировать лесничества, лесопарки и лесные участки, разрабатывать документы лесного планирования и кадастрового учета лесов.

**владеть навыками:**

- методологией и методами выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов для осуществления мониторинга состояния и инвентаризации лесов;
- способами оценки состояния лесных насаждений и методами организации мониторинга лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах;
- методами и средствами обработки и анализа данных дистанционного зондирования Земли в специализированных программных ГИС-пакетах;
- навыками проектирования лесничеств, лесопарков и лесных участков, разработки документов лесного планирования и кадастрового учета лесов.

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам, формируемым 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
1.	Методические основы лесоводственно-таксационных исследований	Дистанционное зондирование земли и ГИС	Современные направления лесоустройства
2.	Математическое моделирование лесных экосистем	Международное лесное хозяйство	Производственная практика (преддипломная)
3.		Лесное планирование	
4.		Лесное картографирование	

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**

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>36,35</b>	<b>16,35</b>	
лекции (Л)	10	6	
практические занятия (ПЗ)	26	10	
промежуточная аттестация (ПА)	0,35	0,35	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>71,65</b>	<b>91,65</b>	
изучение теоретического курса	35	50	
подготовка к текущему контролю	34	39	
подготовка к промежуточной аттестации	2,65	2,65	
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	
Общая трудоемкость	<b>3/108</b>	<b>3/108</b>	

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, групповые консультации и 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 УГЛУТУ 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	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Значение дисциплины	1			1	1
2	Определение количественных и качественных характеристик лесов	2	2		4	9
3	Создание цифровой основы объектов работ для определения количественных и качественных характеристик лесов, расчет количества пробных площадей	1	4		5	8
4	Описание показателей на пробной площади	1	4		5	8
5	Оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами	1	6		7	9
6	Определение показателей и критериев оценки мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использование лесов наземными способами	1	6		7	9
7	Дистанционный мониторинг	2	4		6	13
8	Формирование федеральных информационных	1			1	12

ресурсов					
<b>Итого по разделам:</b>	10	26	0	36	69
Подготовка к промежуточной аттестации				0,35	2,65
<b>Всего</b>	108				

**заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Значение дисциплины	0,5			0,5	5
2	Определение количественных и качественных характеристик лесов	1	2		3	12
3	Создание цифровой основы объектов работ для определения количественных и качественных характеристик лесов, расчет количества пробных площадей	1	2		3	14
4	Описание показателей на пробной площади	0,5	2		2,5	12
5	Оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами	1	1		2	10
6	Определение показателей и критериев оценки мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использование лесов наземными способами	0,5	1		1,5	14
7	Дистанционный мониторинг	1	2		3	13
8	Формирование федеральных информационных ресурсов	0,5			0,5	9
<b>Итого по разделам:</b>		6	10	0	16	89
Подготовка к промежуточной аттестации					0,35	2,65
<b>Всего</b>		108				

**очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Значение дисциплины					
2	Определение количественных и качественных характеристик лесов					
3	Создание цифровой основы объектов работ для определения количественных и качественных характеристик лесов, расчет количества пробных площадей					
4	Описание показателей на пробной площади					

5	Оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами					
6	Определение показателей и критериев оценки мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использование лесов наземными способами					
7	Дистанционный мониторинг					
8	Формирование федеральных информационных ресурсов					
<b>Итого по разделам:</b>						
Подготовка к промежуточной аттестации						
<b>Всего</b>						

## 5.2 Содержание занятий лекционного типа

### **Тема 1. Значение дисциплины.**

Глобальное значение лесов. Система лесоучетных работ. Задачи ГИЛ

### **Тема 2. Определение количественных и качественных характеристик лесов**

Состав работ. Порядок выполнения и содержание работ

### **Тема 3. Создание цифровой основы объектов работ для определения количественных и качественных характеристик лесов, расчет количества пробных площадей**

Получение и анализ исходных данных на объект работ. Создание цифровой основы объектов работ. Подготовка базовых карт-схем лесных страт. Актуализация базовых карт-схем лесных страт. Изготовление актуализированных карт-схем лесных страт, вычисление площадей страт, уточнение площадей земель лесного фонда, лесов, расположенных на землях иных категорий. Статистическое размещение, определение местоположения (координат) пробных площадей.

### **Тема 4. Описание показателей на пробной площади**

Заполнение паспорта пробной площади. Исследование напочвенного покрова. Описание деревьев и сухостоя. Исследование форм ствола и качества древесины. Оценка биоразнообразия. Исследование возобновления леса. Исследование подлеска. Исследование детрита

### **Тема 5. Оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами**

Оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов и соответствие их лесоводственным требованиям. Оценка использования лесов в соответствии с действующим законодательством. Информационное обеспечение контроля за исполнением субъектами Российской Федерации переданных им полномочий Российской Федерации в области лесных отношений. Информационное обеспечение контроля за расходованием субъектами Российской Федерации субвенций из федерального бюджета, выделяемых на выполнение мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов.

### **Тема 6. Определение показателей и критериев оценки мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использование лесов наземными способами**

Охрана лесов от пожаров. Защита лесов. Воспроизводство лесов и лесоразведение. Использование лесов

### **Тема 7. Дистанционный мониторинг**

Состав работ. Порядок выполнения и содержание работ. Оценка соблюдения лесного законодательства при использовании лесных участков. Выявление лесных участков с незаконным использованием лесов. Определение площади и запасов древесины на лесных участках с незаконным использованием лесов. Расчет ориентировочного размера ущерба от незаконного использования лесов.

### **Тема 8. Формирование федеральных информационных ресурсов**



Состав работ. Порядок выполнения и содержание работ. Материалы государственного лесного реестра. Отчеты об осуществлении органами государственной власти субъектов Российской Федерации переданных полномочий Российской Федерации в области лесных отношений. Материалы государственной и отраслевой статистической отчетности. Отчеты по государственной инвентаризации лесов (разделы II-IV Методических рекомендаций).

### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Тема 2. Определение количественных и качественных характеристик лесов	расчетно-графическая работа	2	2	
2	Тема 3. Создание цифровой основы объектов работ для определения количественных и качественных характеристик лесов, расчет количества пробных площадей	расчетно-графическая работа	4	2	
3	Тема 4. Описание показателей на пробной площади	семинар	4	2	
4	Тема 5. Оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами	семинар	6	1	
5	Тема 6. Определение показателей и критериев оценки мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использование лесов наземными способами	семинар	6	1	
6	Тема 7. Дистанционный мониторинг	расчетно-графическая работа	4	2	
<b>Итого часов:</b>			26	10	

### 5.4. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Значение дисциплины	подготовка к опросу	1	5	
2	Определение количественных и качественных характеристик лесов	подготовка к опросу	9	12	
3	Создание цифровой основы объектов работ для определения количественных и качественных характеристик лесов, расчет количества пробных площадей	подготовка к опросу	8	14	
4	Описание показателей на пробной	подготовка к	8	12	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
	площади	опросу			
5	Оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами	подготовка к опросу	9	10	
6	Определение показателей и критериев оценки мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использование лесов наземными способами	подготовка к опросу	9	14	
7	Дистанционный мониторинг	подготовка к опросу	13	13	
8	Формирование федеральных информационных ресурсов	подготовка к опросу	12	9	
Подготовка к промежуточной аттестации			2,65	2,65	
<b>Всего</b>			<b>71,65</b>	<b>91,65</b>	

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**  
**Основная и дополнительная учебная литература**

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1	Лесоустройство: учебное пособие / А.В. Суслов. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – 123 с. – 2,19 Мб. <a href="https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/6269/1/Suslov.pdf">https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/6269/1/Suslov.pdf</a>	2016	Электронный ресурс
2	Лесоустроительное проектирование : учебное пособие / А. В. Суслов, И. С. Сальникова, А. А. Григорьев, А. А. Бартыш ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2021. – 90 с. : ил. – ISBN 978-5-94984-787-9. – Текст : электронный. <a href="https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/11228/1/les_pr_21.pdf">https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/11228/1/les_pr_21.pdf</a>	2021	Электронный ресурс
<b>Дополнительная литература</b>			
3	Сухих, В. И. Лесоустройство : учебник / В. И. Сухих, В. Л. Черных. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-8158-1326-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/45923">https://e.lanbook.com/book/45923</a>	2014	Электронный ресурс
4	Сериков, М. Т. Методологические основы экосистемного использования лесов : учебное пособие / М. Т. Сериков. — Воронеж : ВГЛУ, 2017. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102273">https://e.lanbook.com/book/102273</a>	2017	Электронный ресурс

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 УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>),

– электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024. (<http://e.lanbook.com/>);

– электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023 г. (<http://biblioclub.ru/>);

- универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г.

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;

2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);

3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;

4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

### **Профессиональные базы данных**

– Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.

– Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.

– Экономический портал (<https://institutiones.com/>). Режим доступа: свободный.

– Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.

– Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный

– База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный

– Главбух Студенты: Образование и карьера (<http://student.1gl.ru/>). Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

– Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесной план Свердловской области на 2019-2028 гг.. (<https://mprso.midural.ru/article/show/id/10195>).

– Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Свердловской области: (<https://mprso.midural.ru/article/show/id/10187>).

- Портал федеральные геоportалы (<https://gisgeo.org/geoportaly/federalnye/>)

- Интерактивная карта «Леса России» (<https://maps.roslesinforg.ru/#/>).

– Публичная кадастровая карта

(<https://pkk.rosreestr.ru/#/search/65.64951699999888,122.73014399999792/4/@1b4ulz56qc>).

### **Нормативно-правовые акты**

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ (в редакции от от 06.12.2011 № 401-ФЗ). <http://www.rosleshoz.gov.ru/docs>

2. Приказ Рослесхоза от 06.06.2011 N 207 "Об утверждении Порядка проведения государственной инвентаризации лесов". <http://www.rosleshoz.gov.ru/docs>
3. Приказ Рослесхоза от 10.11.2011 N 472 (ред. от 07.05.2013) "Об утверждении Методических рекомендаций по проведению государственной инвентаризации лесов". <http://www.rosleshoz.gov.ru/docs>
4. Приказ Минприроды России от 04.12.2020 № 10 «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений» URL.: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_371824/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371824/)
5. Приказ Минприроды России от 30.07.2020 № 534 "Об утверждении Правил ухода за лесами" URL.: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_371361/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371361/) (дата обращения 14.02.2021).
6. Приказ Минприроды России от 09.11.2020 № 912 "Об утверждении Правил осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов" URL.: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_371458/#dst100010](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371458/#dst100010) (дата обращения 14.02.2021).
7. Приказ Минприроды России от 09.11.2020 № 910 "Об утверждении Порядка проведения лесопатологических обследований и формы акта лесопатологического обследования" URL.: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_372177/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372177/) (дата обращения 14.02.2021).
8. Распоряжение Правительства РФ от 17.07.2012 г. № 1283-р. «Перечень объектов лесной инфраструктуры для защитных лесов, эксплуатационных лесов и резервных лесов» (ред. от 04.07.2019) URL.: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_132862/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_132862/).
9. Распоряжение Правительства РФ от 27.05.2013 № 849-р О перечне объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов (ред. от 02.03.2020) URL.: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70287890/#ixzz4N2rJawMz> .
10. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 993 "Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, указанных в статье 23 Лесной кодекс Российской Федерации" URL.: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_371476/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371476/) (дата обращения 14.02.2021).

## 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	Семестр очная форма обучения (курс – заочная форма обучения)
<b>ПК-1</b> способен осуществлять профессиональную деятельность в сфере профессионального обучения и образования	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> опрос, расчетно-графические работы	3 (2)
<b>ПК-4</b> Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах.	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> опрос, расчетно-графические работы	3 (2)

#### *Этапы формирования компетенций:*

ПК-1- второй (проведение занятий лекционного типа, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача зачета).

ПК-4- второй (проведение занятий лекционного типа, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача зачета).

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

### **Критерии оценивания устного ответа на экзамене (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-4)**

*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. Обучающийся:

- *на высоком уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на высоком уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК -4).

*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 магистрантом с помощью «наводящих» вопросов. Обучающийся:

- *на базовом уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на базовом уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК -4).

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

- *на пороговом уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на пороговом уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК -4).

*неудовлетворительно* - магистрант 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. Обучающийся:

- *на низком уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на низком уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК -4).

**Критерии оценивания расчетно-графических работ (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-4):**

*Зачтено (отлично):* выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

- *на высоком уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на высоком уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК - 4).

*Зачтено (хорошо):* выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

- *на базовом уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на базовом уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК - 4).

*Зачтено (удовлетворительно):* выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся:

- *на пороговом уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на пороговом уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК -4).

*Не зачтено:* обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся:

- *на низком уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на низком уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК - 4).

**Критерии оценивания устных ответов на опросе (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-4):**

*отлично:* выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

- *на высоком уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на высоком уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК -4).

*хорошо:* выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

- *на базовом уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на базовом уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК -4).

*удовлетворительно:* выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся:

- *на пороговом уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на пороговом уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК -4).

*не удовлетворительно:* обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся:

- *на низком уровне* - анализирует и оценивает научно-техническую информацию, современные технологии для решения профессиональных задач в области лесоустройства и лесоправления (ПК-1.1).

- *на низком уровне* - Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах (ПК - 4).

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

1. Применения методов дистанционного зондирования из космоса для государственной инвентаризации лесов России
2. Использование материалов дистанционного зондирования земли при определении количественных и качественных характеристик лесов
3. Возможности применения космических снимков для ГИЛ
4. ГИЛ и Лесоустройство. Задачи, отличия
5. Опыт статистической инвентаризации лесов в России и современные проблемы формирования ГИЛ.
6. Использование технологии Field-Map при ГИЛ
7. Пути совершенствования ГИЛ
8. Определение количественных и качественных характеристик лесов;
9. Оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами;
10. Дистанционный мониторинг использования лесов;
11. Формирование федеральных информационных ресурсов.
12. Рекомендации по определению и описанию показателей на пробной площади государственной инвентаризации лесов
13. Государственный контроль при ГИЛ

#### **Вопросы к опросу (текущий контроль)**

1. Применения методов дистанционного зондирования из космоса для государственной инвентаризации лесов России
2. Использование материалов дистанционного зондирования земли при определении количественных и качественных характеристик лесов
3. Возможности применения космических снимков для ГИЛ
4. ГИЛ и Лесоустройство. Задачи, отличия
5. Опыт статистической инвентаризации лесов в России и современные проблемы формирования

ГИЛ.

6. Использование технологии Field-Map при ГИЛ

7. Пути совершенствования ГИЛ

8. Определение количественных и качественных характеристик лесов;

9. Оценка мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами;

10. Дистанционный мониторинг использования лесов;

11. Формирование федеральных информационных ресурсов.

12. Рекомендации по определению и описанию показателей на пробной площади государственной инвентаризации лесов

13. Государственный контроль при ГИЛ



### Расчетно-графические работы (текущий контроль)

Из электронной базы таксационного описания необходимо рассчитать количество пробных площадей

	№	Квартал	Номер выдела	Площадь	Состав	Страта	преобладающая порода	Бонитет	Класс возраста	Группа возраста	Полнота	запас на 1 га
3												
4	1	3	1	13.0	5Б10с3С1Е+К	37	Б	4	7	4	7	200
5	2	3	2	1.5	10Б+С	38	Б	5	6	3	9	230
6	3	3	3	7.5	8С1Б10с	4	С	1	3	2	10	390
7	4	3	4	18.0	6Б30с1С	37	Б	4	6	3	10	340
8	5	3	5	10.0	3Е1К1П1С30с1Б+Л	13	Е	4	4	2	7	270
9	6	3	6	22.0	7Б10с2С+Е+П+К	34	Б	4	5	2	9	210
10	7	3	7	4.6	6С3Б10с	5	С	6	3	2	10	110
11	8	3	8	14.0	6С3Б10с+Е+Л+К+П+С	4	С	1	3	2	8	240

Расчет количества пробных площадей (у) производится на основе таксационной характеристики лесотаксационных выделов, установленной при проведении лесоустройства, с использованием следующего уравнения:

$$y = (t^2 s^2) / ((x[q])^2)$$

где:

q – относительная точность (0...1);

t - значение критерия Стьюдента (1.96 с вероятностью 0,95);

s<sup>2</sup> - дисперсия запасов древесины;

x - среднее значение запаса древесины на одном гектаре, м<sup>3</sup>/га.

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся знает таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений. Способен находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; в полной мере владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструмен-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		тами.
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся знает таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений. Демонстрирует способности находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами.</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся знает таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способен под руководством их определить, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений. Способен под руководством находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами.</p>
Низкий	неудовлетворительно	<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 частично знает таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев,</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений. Обучающийся не может в полном объеме продемонстрировать способность находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; частично владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами.</p>

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

*Самостоятельная работа* – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, 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 студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа студентов и магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов и магистрантов.

*Формы самостоятельной работы* магистрантов 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;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях.

В процессе изучения дисциплины «Государственная инвентаризация лесов» магистрантами направления 35.04.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к опросу;
- подготовка к экзамену.

Самостоятельное выполнение тестовых заданий по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

магистрантами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;

преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;

для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку магистрантов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистрантов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

## **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 изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:*

- для коммуникации с обучающимися :..... (выбрать из списка)
- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: ... (выбрать из списка)
- для совместного использования файлов: ...(выбрать из предлагаемого списка)
- и т.д. – дополнить на свое усмотрение.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

– при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (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.*

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на семинарские занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический характер.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), 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 действия: бессрочно;
- - операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;
- – пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- – пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- – антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;
- – операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;
- – система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;
- – система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор заключается университетом ежегодно;
- – система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- – браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- ГИС Квантум (бесплатная).

#### **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 для лекционных занятий	Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	(презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями; рабочими местами, оснащенными компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду: -демонстрационное мультимедийное оборудование (компьютер, экран, система интерактивная прямой проекции SMART Board 480); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду Университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Лесотаксационные приборы и инструменты. Раздаточный материал.