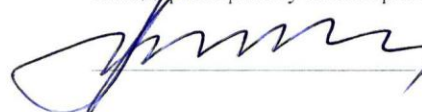


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра Лесоуправление, лесоустройство и геоинформационные системы (ЛГЗ-МФ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 28 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ "ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ ГИС"

Направление подготовки
35.03.01 «Лесное дело»

Направленность подготовки
«Лесоустройство и лесоуправление»

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс – III
Семестр – 5

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетные единицы
Всего часов – 108 час.
Из них:
Аудиторная работа – 54 час.
Из них:
Лекции – 18 час.
Лабораторные работы – 36 час.
Самостоятельная работа – 54 час.
Формы промежуточной аттестации:
зачет – 5 семестр


Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры лесоправления,
лесоустройства и геоинформационных
систем (ЛТЗ-МФ), к. с.-х. н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


« 21 » *(подпись)* 02 2019 г.


А.В. Кобяков

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры лесоводство, экология
и защита леса (ЛТ2-МФ), к. биол. н.,
доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


« 21 » *(подпись)* 02 2019 г.

В.А. Липаткин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лесоправления, лесоустройства и геоинформационных систем (ЛТЗ-МФ).

Протокол № 8-18/19 от « 21 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.б.н.

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

С.И. Чумаченко


(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от « 01 » марта 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

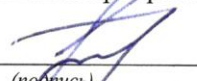
М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


« 29 » *(подпись)* 04 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Тематический план	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	11
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	11
3.2.2. Практические занятия	12
3.2.3. Лабораторные работы	12
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	13
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
3.3.1. Расчетно-графические работы	13
3.3.2. Рефераты	13
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Рубежный контроль	13
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	13
3.3.6. Курсовая работа	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5.1. Рекомендуемая литература	16
5.1.1. Основная и дополнительная литература	16
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	16
5.1.3. Нормативные документы	16
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	18
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
5.3. Раздаточный материал	18
5.4. Примерный список вопросов к зачету	18
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	22
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	23
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	25
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Графики учебного процесса по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», профиль подготовки «Лесоустройство и лесоуправление» для учебной дисциплины «Инвентаризация лесных ресурсов на основе ГИС»:

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Инвентаризация лесных ресурсов на основе ГИС Введение в инвентаризацию лесных ресурсов. Основы непрерывного лесоустройства. Ведение базы нормативно-справочной информации лесного фонда. Алгоритм проведения работ по актуализации лесоустроительной информации. Технологическая схема подготовки геопространственной информации. Технологическая схема подготовки таксационной базы данных. Контроль и увязка площадей. Внесение текущих лесохозяйственных изменений. Актуализация расчетных показателей. Формирование тематических карт. Получение отчетов по произвольным запросам.</p>	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов основных навыков создания и внедрения геоинформационных систем (ГИС) и баз данных лесоустройства в управление лесным фондом арендаторов лесных участков на непрерывной основе.

Дисциплина должна обеспечить понимание принципов основных отраслевых информационных процессов: сокращение документооборота на бумажных носителях и осуществление текущего планирования на основе методов непрерывного лесоустройства.

Все эти процессы в лесном хозяйстве принято осуществлять на основании непрерывного метода лесоустройства, изучение способов проведения которого является основной задачей дисциплины. Непрерывное лесоустройство осуществляется в порядке перехода обычного лесоустройства, принимаемого за базовое, к последующим ежегодным инвентаризациям части выделов лесного фонда лесхоза, вовлекаемых в хозяйственную деятельность, подвергшихся стихийным или иным неблагоприятным воздействиям, на базе которых решаются текущие задачи организации лесохозяйственного производства и лесопользования в соответствии с разработанным лесоустроительным проектом и с учетом изменений, происходящих в течение ревизионного периода в лесном фонде и условиях ведения хозяйства, постоянно отслеживаются и оцениваются его результаты, актуализируется информация о состоянии лесного фонда и лесных ресурсов в объекте лесоустройства. Ежегодные (текущие) инвентаризации проводятся до нового лесоустройства.

Базовым является первичное, или очередное лесоустройство, при котором на основе ГИС модели данных по лесному участку создается интегрированный банк данных по лесному фонду, лесопользованию и лесному хозяйству с повыведельными базами данных, ежегодно поддерживаемыми в актуальном состоянии. Это является обязательным условием перехода к непрерывному лесоустройству. При очередном базовом лесоустройстве банк данных полностью обновляется.

Объектами непрерывного лесоустройства в настоящее время, как правило, являются лесные участки арендаторов, в которых доля охвата выделов хозяйственными воздействиями, влекущими за собой изменения категории земель, преобладающей породы, составляет 1,5% и более в год.

В результате непрерывного лесоустройства на предприятии, в котором оно ведется, создаются:

материалы ежегодного представления – государственный лесной реестр (формы 1-16), таксационные описания на выделы с изменившейся основной таксационной характеристикой, ведомости поквартальных итогов на кварталы с изменениями в лесном фонде, сведения о качестве ведения лесного хозяйства и лесопользования по специальным формам, планы ведения лесного хозяйства и лесопользования с их территориальным размещением на очередной год;

материалы, представляемые каждые 5 лет, - таксационное описание, актуализированное на естественный рост насаждений, скорректированные ведомости проектируемых лесохозяйственных мероприятий;

обновленные лесные тематические карты в объеме полных листов или фрагментарно на изменившуюся часть территории лесного фонда, с заданной периодичностью или по требованию пользователя в зависимости от их состояния и пригодности к использованию.

Цели курса направлены на то, чтобы специалисты лесного хозяйства имели представление о сложном функционировании лесных информационных процессов.

Изучение дисциплины "Инвентаризация лесных ресурсов на основе ГИС" целесообразно сопровождать несколькими другими курсами, в том числе по выбору студента, в результате освоения, которых обучающиеся должны приобрести навыки анализа предметной области в терминах географических информационных систем и лесоуправления, осуществления постановки и решения профессиональных (лесоводственных, лесотаксационных, экологических, экономических, управленческих и др.) задач в условиях использования современных ГИС технологий на базе персональных компьютеров с привлечением различных программных и аппаратных средств.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический.

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в разработке и реализации мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;
- сохранение биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышение их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств;
- осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства;
- эффективное использование материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов): **СПК-1.1, СПК-1.2**

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
СПК-1. Способен применять современные методы таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, сохранения их биологического	СПК-1.1. Использует знания современных методов таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности
	СПК-1.2. Применяет основные современные методы таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
разнообразия, повышения продуктивности	проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
СПК-1.1. Использует знания современных методов таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - основы теории непрерывного лесоустройства; - современное состояние и уровень развития лесных информационных систем для инвентаризации лесного фонда на основе ГИС;
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять последовательный ввод и контроль данных текущей инвентаризации; - подготавливать рабочие массивы информации для решения задач текущего планирования лесохозяйственной деятельности;
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - основными методами ведения выдельной лесотаксационной базы данных лесного фонда;
СПК-1.2. Применяет основные современные методы таксации, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли при проведении комплекса мероприятий по оценке лесных ресурсов в лесах различного целевого назначения для многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, сохранения их биологического разнообразия, повышения продуктивности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - принципы ведение базы нормативно-справочной информации; - основы создания баз данных атрибутивной информации; - основные способы обработки информации; - способы обработки данных по лесосечному фонду, включая их графическое представление.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - проводить автоматизированную обработку аэро- и космических снимков с выявлением на них границ интересующих пользователя объектов и регистрацией их в картографической базе данных - обновлять базы картографических данных. -
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - способами выдачи по запросам выходных тематических и справочных карт или их фрагментов; - возможностью агрегировать отчеты по стандартным запросам.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инвентаризация лесных ресурсов на основе ГИС» входит в состав дисциплин по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока Б1.

Изучение дисциплины базируется на знаниях информатики, геодезии, автоматизации составления лесных карт, ГИС в лесном деле.

Курс «Инвентаризация лесных ресурсов на основе ГИС» является логическим продолжением курса «Автоматизация создания лесных карт» и является специализированной дисциплиной для бакалавров лесного дела, работающими с геопространственными данными в таких лесохозяйственных специальностях, как лесоустройство, лесная таксация, лесоводство и пр.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах – 3 з. е., в академических часах – 108 ак. ч.

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в инновационных формах	5
Общая трудоемкость дисциплины:	108	-	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	54	10	54
Лекции (Л) - 9	18	-	18
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (Лр) - 18	36	10	36
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-	54
Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий (Л)	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – _	36	-	36
Выполнение домашних заданий (Дз) - 2	12		12
Выполнение других видов самостоятельных работ (Др)	2		2
Форма промежуточной аттестации	Зач	-	Зач

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля					Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ Дз	№Р	№Кр	РК	Др	
5 семестр											
Модуль 1. Базы данных лесоустройства											
1.	Введение в инвентаризацию лесных ресурсов.	СПК-1.1, СПК-1.2	1		-	1	-		-		24/40
2.	Основы непрерывного лесоустройства.		1		-		-		-		
3	Ведение базы нормативно-справочной информации лесного фонда		1	-	1-2		-		-		
4	Алгоритм проведения работ по актуализации лесоустроительной информации		2		-		-		-		
Модуль 2. Геопространственная информация											
5.	Технологическая схема подготовки геопространственной информации	СПК-1.1, СПК-1.2	2	-	3-4	2	-		-	2	36/60
6.	Технологическая схема подготовки таксационной базы данных.		2	-	5-6		-		-		
7.	Контроль и увязка площадей лесного участка.		2	-	7		-		-		
8	Внесение текущих лесохозяйственных изменений.		2	-	8-13		-		-		
9.	Актуализация расчетных показателей.		2	-	14-16		-		-		
10	Формирование тематических карт		1	-	17		-		-		
11	Получение отчетов по произвольным запросам.		2	-	18		-		-		
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 5 семестре										60/100	
Промежуточная аттестация (зачет)										-	
ИТОГО										60/100	

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- практические занятия – 0 часов;
- лабораторные работы – 36 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСА

№ п/п	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	Введение в инвентаризацию лесных ресурсов. Предмет, цели и задачи инвентаризации лесных ресурсов. Общие сведения и фундаментальные понятия. Историческая справка. Области применения инвентаризации.	1
2	Основы непрерывного лесоустройства. Общие понятия и термины. Методы непрерывного лесоустройства. Преимущества использования.	1
3	Ведение базы нормативно-справочной информации лесного фонда. Цели, задачи и назначение нормативно-справочной информации (НСИ) о леном фонде. Основные функциональные возможности. Словари-справочники, классификаторы, цифровые справочники, нормативные и регламентирующие документы, необходимые для машинного расчетного и логического контроля данных, вводимых в соответствующие базы, а также для последующего решения задач и получения необходимых выходных документов непрерывного лесоустройства	1
4	Алгоритм проведения работ по актуализации лесоустроительной информации. Последовательность действий по сбору, анализу, подготовки, векторизации и инвентаризации лесоустройства на лесной участок.	2
5	Технологическая схема подготовки геопространственной информации. Особенности организации данных в ГИС о лесном участке арендатора – общая схема. Пространственно-определенные данные, типы и структуры. Подготовка и выбор топосновы. Планшеты и другие геоданные. Окружные границы. Выбор параметров аэрофото и/или космических данных дистанционного зондирования. Атрибутивные описания разных типов. Методы хранения векторных и растровых слоев. Принципы работ по оцифровке. Основы привязки лесоустроительных данных: алгоритмы действий при различных исходных данных, определение опорных точек и требуемой точности, выбор способа трансформации, проверка привязки.	2
6	Технологическая схема подготовки таксационной базы данных. Структура базы данных. Набивка и/или импорт данных из различных систем. Особенности заполнения карточек таксации в электронном виде. Последовательность сбора и восстановления таксационных данных. Связывание баз данных. Особенности взаимосвязей таксационной информации с логическими справочниками и нормативно-справочной информацией.	2
7	Контроль и увязка площадей лесного участка. Первичный логический контроль. Расчет и увязка площадей, в т.ч. вставка в базу информации о линейных объектах и расчет их площадей.	2

8	Внесение текущих лесохозяйственных изменений. Последовательность работ по анализу лесоизменений по данным лесохозяйственных работ. Используемые способы обнаружения лесоизменений по данным ДЗЗ. Групповые изменения в таксационных базах данных. Способы внесения изменений в геопространственную информацию.	2
9.	Актуализация расчетных показателей. Способы и методы получения расчетных показателей. Проведения верификации данных.	2
10.	Формирование тематических карт. Создание и настройка шаблонов оформления тематических карт. Создание алгоритмов запросов для разных типов карт. Особенности наполнения геоинформационной базы пространственной информации дополнительными слоями и сервисами. Простейшие функции геообработки векторных данных. Подготовка к печати (компоновка карт и вывода).	1
11.	Получение отчетов по произвольным запросам. Настройка и выдача отчетов по стандартным запросам. Составление годовых планов лесохозяйственной деятельности (ведомости). Обработка и выдача сводной информации по аналитическому контролю за лесохозяйственной деятельностью и лесопользованием. Принципы составления и ведение документации по учету лесного фонда (ГЛР). Анализ и оценку состояния лесного фонда. Подготовка информации для лесного мониторинга. Подготовку и выдачу отчетов по нестандартным запросам.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) или СЕМИНАРЫ (С) – 0 ЧАСОВ

Практические занятия *и(или) семинаров* не проводятся.

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 36 ЧАСОВ

Проводится 18 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
1	Анализ и корректировка НСИ лесного участка (часть 1)	2	3	Защита Лр.
2	Анализ и корректировка НСИ лесного участка (часть 2)	2	3	Защита Лр.
3	Создание ГИС проекта лесного участка (часть 1)	2	5	Защита Лр.
4	Создание ГИС проекта лесного участка (часть 2)	2	5	Защита Лр.
5	Создание таксационной базы данных лесного участка (часть 1)	2	6	Защита Лр.
6	Создание таксационной базы данных лесного участка (часть 2)	2	6	Защита Лр.
7	Контроль и увязка площадей лесного участка.	2	7	Защита Лр.
8	Внесение текущих изменений по планшетам (часть 1)	2	8	Защита Лр.
9	Внесение текущих изменений по планшетам (часть 2)	2	8	Защита Лр.
10	Внесение текущих изменений по планшетам (часть 3)	2	8	Защита Лр.
11	Внесение текущих изменений по данным ДЗЗ (часть 1)	2	8	Защита Лр.
12	Внесение текущих изменений по данным ДЗЗ (часть 2)	2	8	Защита Лр.
13	Внесение текущих изменений по данным ДЗЗ (часть 3)	2	8	Защита Лр.
14	Актуализация расчетных показателей (часть 1)	2	9	Защита Лр.
15	Актуализация расчетных показателей (часть 2)	2	9	Защита Лр.
16	Актуализация расчетных показателей (часть 3)	2	9	Защита Лр.
17	Формирование шаблонов тематических карт	2	10	Защита Лр.
18	Формирование и агрегирование отчетов	2	11	Защита Лр.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лабораторная работа;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы) – 4 часа.
2. Подготовку к лабораторным работам – 36 часов
3. Выполнение домашних заданий – 12 часов
4. Другие виды самостоятельной работы – 2 часа.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ – 12 ЧАСОВ

Выполняются 2 домашних задания по следующим темам.

№ Дз	Тема домашнего задания	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Анализ лесостроительной информации с использованием нормативно-справочной информации	6	1-4
2	Формирование отчетов о состоянии лесов	6	5-11

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Написание рефератов учебным планом не предусмотрено.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (Рк) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 2 ЧАСА

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
Модуль 1. Базы данных лесоустройства				
	1-4	Защита лабораторной работы №1-2	СПК-1.1, СПК-1.2	6/10
	1-4	<i>Выполнение ДЗ № 1</i>		18/30
		всего за модуль		24/40
Модуль 2 . Геопространственная информация				
5	5	Защита лабораторной работы № 3-4	СПК-1.1, СПК-1.2	4/6
6	6	Защита лабораторной работы № 5-6		4/6
7	7	Защита лабораторной работы № 7		2/3
8	8	Защита лабораторной работы № 8-13		10/18
9	9	Защита лабораторной работы № 14-16		5/9
10	10	Защита лабораторной работы № 17		2/3
11	11	Защита лабораторной работы № 18		2/3
12	5-11	Выполнение ДЗ №2	7/12	
		Всего за модуль		36/60
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю

успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
5	1 - 11	Зачет	да	-

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

1. Сухих, В.И. Лесоустройство: учебник / В.И. Сухих, В.Л. Черных. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. – 400 с.
2. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с. — ISBN 978-5-8291-2987-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132481>.

5.1.2. Дополнительная литература

3. Степанов Б.В. Введение в геоинформационные системы (ГИС). Учебное пособие для студентов специальностей 260100, 260400, 260500. М. МГУЛ. 2001. 68 с.
4. Основы геоинформатики: в 2 кн. Кн.2: Учебное пособие для О-75 студ.вузов / Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарев, В.С.Тикунов и др. Под ред. В.С.Тикунова. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 480 с.
5. Сухих В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве. Учебник. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. 392 с.
6. Коголовский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных. Эволюция технологий. Технологии и стандарты. Инфраструктура. Терминология. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 798 с.

5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторным занятиям и для самостоятельной работы студентов

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с. — ISBN 978-5-8291-2987-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132481>.
2. Вуколова И.А. Геоинформатика в лесном хозяйстве. М. ВНИИЛМ. 2002 216 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Законодательные, нормативные правовые акты Российской Федерации

Федеральные законы

1. Лесной Кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 4 декабря 2006 года № 200-ФЗ (действующая редакция).
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 года N 136-ФЗ (действующая редакция).
3. Водный Кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ (действующая редакция).
4. Градостроительный Кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года №190-ФЗ (действующая редакция).
5. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ (действующая редакция).
6. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ.
7. Закон Российской Федерации «О недрах» от 21 февраля 1992 года № 2395-1 (действующая редакция).
8. Об установлении возрастов рубок: приказ Рослесхоза от 09.04.2015 № 105

9. Об утверждении лесоустроительной инструкции: приказ Минприроды России от 29.03.2018 г. № 122
10. Об утверждении Порядка исчисления расчётной лесосеки: приказ Рослесхоза от 27.05.2011 г. № 191.
11. Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, лесопарках, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации: приказ Минприроды России от 13.09.2016 № 474
12. Об утверждении Состава лесохозяйственных регламентов, порядка их разработки, сроков их действия и порядка внесения в них изменений: приказ Минприроды России от 27.02.2017 № 72
13. Об утверждении состава проекта освоения лесов и порядка его разработки: приказ Рослесхоза от 29.02.2012 № 69
14. Приказ Минприроды России от 22.11.2017 № 626 "Об утверждении Правил ухода за лесами" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2017 № 49381).
15. Приказ Минприроды России от 18.08.2014 № 367 (ред. от 18.10.2018) "Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.09.2014 № 34186).
16. Приказ Рослесхоза от 15.03.2018 № 173 "О внесении изменений в Методические рекомендации по проведению государственной инвентаризации лесов, утверждённые приказом Рослесхоза от 10.11.2011 № 472".
17. Постановление Правительства РФ от 20.05.2017 № 607 "О Правилах санитарной безопасности в лесах" (действующая редакция)
18. Постановление Правительства РФ от 30.06.2007г. №417 "Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах" (действующая редакция)
19. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 29 июня 2016 года N 375 «Об утверждении Правил лесовосстановления» (действующая редакция)
20. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 22 ноября 2017 года N 626 "Об утверждении правил ухода за лесами" (действующая редакция)
21. Постановление № 1007 от 14 декабря 2009 года «Об утверждении положения об определении функциональных зон в лесопарковых зонах, площади и границ лесопарковых зон, зеленых зон».
22. Постановление № 160 от 24 февраля 2009 года «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
23. Распоряжение № 1283-р от 17 июля 2012 года «Об утверждении Перечня объектов лесной инфраструктуры для защитных лесов, эксплуатационных лесов и резервных лесов».
24. Распоряжение № 849-р от 27 мая 2013 года «Об утверждении Перечня объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры для защитных лесов, эксплуатационных лесов и резервных лесов»

5.1.4. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

www.gisa.ru; www.lesis.ru; www.dataplus.ru, www.gis-lab.info

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используется следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Система дистанционного обучения МГУЛ MOODLE (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-11	Л, Лр, Дз
2	ПО QGIS	3, 5-11	Л, Лр, Дз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Индивидуальные исходные данные лесных участков для лабораторных работ (распечатка фрагмента карты лесных насаждений с нанесенными изменениями), проект баз данных	3, 5-11	Л

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ВСЕМУ КУРСУ

При проведении итогового контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Цели и задачи инвентаризации лесных ресурсов;
2. Общие понятия и термины непрерывного лесоустройства;
3. Методы непрерывного лесоустройства. Преимущества использования;
4. Современное состояние и уровень развития лесных информационных систем для инвентаризации лесного фонда на основе ГИС;
5. Принципы ведения базы нормативно-справочной информации;
6. Словари-справочники, классификаторы, цифровые справочники, нормативные и

- регламентирующие документы, необходимые для машинного расчетного и логического контроля данных;
7. Алгоритм проведения работ по актуализации лесоустроительной информации.
 8. Отличие алгоритмов проведения работ по актуализации лесоустроительной информации для лесничества и лесного участка;
 9. Основы создания баз данных атрибутивной информации лесных геопространственных объектов;
 10. - Особенности организации данных в ГИС о лесном участке арендатора – общая схема;
 11. Пространственно-определенные лесные данные, типы и структуры. Подготовка и выбор топосновы.
 12. Планшеты и другие геоданные. Особенности векторизации и/или импорта.
 13. Выбор параметров аэрофото и/или космических данных дистанционного зондирования для актуализации лесоустроительной информации.
 14. Особенности создание квартальной сети и окружных границ.
 15. Атрибутивные описания разных типов. Методы хранения векторных и растровых слоев. Принципы работ по оцифровке.
 16. Основы привязки лесоустроительных данных: алгоритмы действий при различных исходных данных, определение опорных точек и требуемой точности, выбор способа трансформации, проверка привязки.
 17. -Способы обработки данных по лесосечному фонду, включая их графическое представление.
 18. Способы последовательного ввода и контроля данных текущей инвентаризации;
 19. Структура базы данных лесного участка. Набивка и/или импорт данных из различных систем. Особенности заполнения карточек таксации в электронном виде.
 20. Последовательность сбора и восстановления таксационных данных. Связывание баз данных.
 21. Особенности взаимосвязей таксационной информации с логическими справочниками и нормативно-справочной информацией.
 22. Первичный логический контроль таксационных данных.
 23. Расчет и увязка площадей, вставка в базу информации о линейных объектах и расчет их площадей.
 24. Последовательность работ по анализу лесоизменений по данным лесохозяйственных работ.
 25. Используемые способы обнаружения лесоизменений по данным ДЗЗ.
 26. Групповые изменения в таксационных базах данных. Способы внесения изменений в геопространственную информацию.
 27. Актуализация расчетных показателей. Способы и методы получения расчетных показателей. Проведения верификации данных.
 28. Создание и настройка шаблонов оформления тематических карт.
 29. Создание алгоритмов запросов для разных типов карт.
 30. Особенности наполнения геоинформационной базы пространственной информации дополнительными слоями и сервисами.
 31. Простейшие функции геообработки векторных данных.
 32. Подготовка к печати (компоновка карт и вывода).
 33. Настройка и выдача отчетов по стандартным запросам. Составление годовых планов лесохозяйственной деятельности (ведомости).
 34. Обработка и выдача сводной информации по аналитическому контролю за лесохозяйственной деятельностью и лесопользованием. Принципы составления и ведение документации по учету лесного фонда (ГЛР).

35. Анализ и оценку состояния лесного фонда. Подготовка информации для лесного мониторинга. Подготовку и выдачу отчётов по нестандартным запросам.
36. -Подготовка рабочих массивов информации для решения задач текущего планирования лесохозяйственной деятельности;
37. -Способы автоматизированной обработки аэро- и космических снимков с выявлением на них границ интересующих пользователя объектов и регистрацией их в картографической базе данных
38. -Возможностью агрегировать отчеты по стандартным запросам.
39. Связь графической и атрибутивной информации - выделение, удаление, универсальные идентификаторы. Ключи данных. Реляционное соединение.
40. Общие принципы оформления тематических лесохозяйственных и лесоустроительных карт. Масштабы, легенды, форматы листа, вывод на печать и проч.
41. Лесоустроительные базы данных. Ввод данных лесоустроительных данных в БД. Шифрование при помощи кодов СОЛИ.
42. Принципы векторизация лесоустроительных данных. Структура типов векторных данных и их содержание.
43. ГЛОНАСС/GPS – трекеры и их способы применение в лесном хозяйстве.
44. Создание шаблонов планов лесонасаждений и лесоустроительных планшетов. Опиши и продемонстрируй.
45. Выделения новых категорий защитности лесов при актуализации лесоустроительной информации посредством ГИС (на примере лесов водоохраных зон).
46. Связь графической и атрибутивной информации - выделение, удаление, универсальные идентификаторы. Ключи данных. Реляционное соединение.
47. Что такое иерархическая структура базы данных? Как она работает? Приведите примеры.
48. Что такое реляционная БД? Как она работает? Какие преимущества и недостатки она может иметь по сравнению с СУБД других типов?
49. Понятие о проектах и шаблонах в QGIS. Понятие о стилях в QGIS.
50. Принципы векторизация лесоустроительных данных. Структура типов векторных данных и их содержание.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
1	Компьютерный класс (ГУК-520)	<p>Стол для преподавателя – 1 шт.; Стол для оргтехники – 1 шт.; Стол компьютерный – 16 шт.; Стол двухместный для обучающихся – 6 шт.; Компьютерное кресло для преподавателя – 1 шт.; Стул для обучающихся – 26 шт.; Трибуна – 1 шт.; Тумба выкатная – 1 шт. Доска для записи маркером и мелом – 1 шт Компьютер Intel Core i5-4460 CPU @ 3.20GHz – 16 шт.; Клавиатура – 16 шт.; Мышь – 16 шт.; Монитор LCD Backlight – 16 шт.; Сетевой фильтр Pilot – 5 шт.; Роутер pt-link – 1 шт.; Стационарный проектор Acer – 1 шт.; Колонки SVEN – 1 шт. Базовое ПО: Windows 10 pro, договор от 14,10,16 г.; Сервисное ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, корпоративная №2564978; Прикладное ПО: OpenOffice 4.1.6 Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Q-gis 4.10 64 bit, свободно распространяемое ПО; Goodle Earth Pro, свободно распространяемое ПО; SAS Planet, свободно распространяемое ПО; Real Drone Simulator, свободно распространяемое ПО; Autodesk Recap Photo, свободно распространяемое ПО.</p>	1 - 11	Л, Лр
2	Аудитория для самостоятельной работы студентов (ГУК-236)	<p>Стол для преподавателя-1шт., стул-1шт. Скамья-пюпитр-12 шт. Доска маркерная – 1 шт. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 ghz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Tb/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; autocad 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; solidworks 2010, Договор №ШЗ1109М от 13 января 2010 г; КЗ-Мебель, Договор №100/04/09-НН от 06.04.2009; КЗ-Коттедж, Договор №62/06/08-НН от 04.06.2008 ; Archicad 21, Договор до 2021 года. Серийный номер: SE2F5-XXXXX-XXXXX-INYPX; bcad, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Мебельщик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; АРМ civil Engineering, ST, Номер ключа лицензирования: сетевой XXXXXX55, локальный XXXXXX80. Свободно распространяемое ПО: openoffice 4.1.6 (ru), www.openoffice.org/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; visualstudio2010 Express, freeanalogs.ru, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, freeanalogs.ru/, Бесплатная, Freeware 01.10.2019; smathstudio, ru.smath.com, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, scilab.org, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; .</p>		дз

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников.

При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и

навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы

университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При **контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся** преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.